

ALMA MATER STUDIORUM - UNIVERSITA' DI BOLOGNA
CAMPUS DI CESENA
SCUOLA DI INGEGNERIA E ARCHITETTURA

CORSO DI LAUREA SPECIALISTICA A CICLO UNICO IN ARCHITETTURA

**JESOLO - AREA "CENTRAL PARK".
CENTRO PER LO SPORT E IL BENESSERE**

Tesi in

COMPOSIZIONE ARCHITETTONICA E URBANA I

Relatore

Prof. Elena Mucelli

Presentata da

Valentina Boschetti

Correlatore

Prof. Marialuisa Cipriani

Sessione II

Anno accademico 2013/2014

La prima parte del volume raccoglie una serie di capitoli dedicati alla lettura ed all'analisi del territorio di Jesolo. I materiali sono stati elaborati all'interno del Laboratorio di Sintesi "I luoghi del tempo libero", coordinato dalla prof.ssa Elena Mucelli nell'Anno Accademico 2013/14.

La seconda parte del volume raccoglie i materiali dedicati all'approfondimento tematico ed alle proposte progettuali sviluppati dai singoli candidati.

INDICE

PARTE 1 VALORI DI UN LUOGO

1. IL PAESAGGIO DELLE ACQUE	p.13
(a cura di Margherita Bastoni e Valentina Boschetti)	
1.1 Segni e funzioni	p.15
1.1.1 Il paesaggio come processo di stratificazione e sistema di segni	
1.1.2 I merletti lagunari	
1.1.3 La maglia fluviale	
1.1.4 Gli orli litoranei	
1.2 Margini e transizioni	p.27
1.2.1 Il paesaggio come rete di vie navigabili	
1.2.2 Vie d'acqua e destinazioni ricreative	
1.3 Caratteri e rappresentazioni	p.33
1.3.1 Il paesaggio come teatro	
1.3.2 La percezione dell'acqua	
1.3.3 Attività con l'acqua	
2. L'EVOLUZIONE DEL PAESAGGIO COSTIERO	p.43
(a cura di Mimosa Calchi e Matteo Mongioj)	
2.1 Il sistema ecologico	p.44
2.1.1 Il territorio lagunare	
2.1.2 Il territorio costiero	
2.2 Il sistema antropico	p.51
2.2.1 Gli insediamenti antichi e l'alba della località balneare	
2.2.2 L'attività antropica e gli insediamenti odierni	
2.2.3 Il fenomeno della dispersione come strumento di analisi insediativa	
2.2.4 La situazione insediativa attuale	
2.3 Il sistema rurale	p.63
2.3.1 Origini e caratteri del paesaggio agrario	

2.3.2	Evoluzione del sistema rurale	
2.4	Il sistema idrografico	p.79
2.4.1	Elementi e caratteri del sistema idrografico	
2.4.2	La bonifica di G.B. Pitotti	
3.	FLORA E FAUNA DEL TERRITORIO COSTIERO	p.91
	(a cura di Federica Vallone, Melissa Vicini)	
3.1	Paesaggi costieri	p.91
3.1.1	La nozione di paesaggio	
3.1.2	Il visibile e l'invisibile	
3.1.3	Gli elementi	
3.2	Il bacino del fiume Piave	p.95
3.2.1	Morfologia del fiume	
3.2.2	La geologia del bacino montano	
3.2.3	La geomorfologia della pianura	
3.2.4	Le aree biogeografiche del bacino	
3.2.5	La vegetazione del bacino del Piave	
3.2.6	La flora di pianura	
3.2.7	La fauna superiore	
3.3	Il bacino del fiume Sile	p.116
3.3.1	Morfologia del fiume	
3.3.2	La vegetazione del bacino dei Sile	
3.3.3	La fauna ittica	
3.3.4	Anfibi e rettili	
3.4	La Laguna Nord	p.120
3.4.1	Caratteri morfologici	
3.4.2	La laguna superiore e la laguna del Mort	
3.4.3	Genesi e caratteristiche dei suoli	
3.4.4	La fauna lagunare	
3.4.5	Il paesaggio vegetale della laguna	
4.	CRITICITÀ E RISORSE DEL SISTEMA AMBIENTALE	p.143
	(a cura di Jlenia Ceccarelli e Chiara Garelli)	
4.1	Le terre	p.144
4.1.1	Le terre delle bonifiche	

4.1.2 L'uso del suolo	
4.2 Le acque	p.152
4.2.1 Il mare	
4.2.2 I fiumi	
4.2.3 La laguna	
4.3 Trasformazioni climatiche	p.155
4.3.1 Acqua e territorio	
4.3.2 Contesto rurale e lagunare: fattori di rischio	
4.3.3 Scenari e strategie di sviluppo	
4.4 La città	p.163
4.4.1 I nuclei urbani	
4.4.2 Il boom edilizio	
4.4.3 Jesolo 2014: città e turismo	
5. I PARCHI URBANI E IL VERDE PUBBLICO	p.171
(a cura di Simona Severini e Mattia Vicini)	
5.1 Il sistema del verde pubblico	p.171
5.1.1 La fascia litorale	
5.1.2 La zona rurale	
5.1.3 L'area di Jesolo Paese	
5.1.4 Le zone fluviali	
5.1.5 I percorsi ciclopedonali	
5.1.6 La Pineta di Jesolo-Cortellazzo	
5.2 Atlante dei parchi urbani	p.181
5.2.2 Il Parco dei Cigni	
5.2.3 Il Parco Ca' Silis	
5.2.4 Il Parco Trieste	
5.2.5 Il Parco Grifone	
5.2.6 Il Parco Chico Mendez	
5.2.7 Il Parco Pineta	
5.2.8 Il Parco Pegaso	

PARTE 2 CENTRO PER LO SPORT E IL BENESSERE

1. L'ACQUA NELL'EVOLUZIONE DELL'UOMO	p. 201
1.1 L'acqua come purificazione del corpo e dello spirito	p. 202
1.2 Un nuovo modello sociale: la balneazione	p. 205
1.3 Le origini del nuoto	p. 206
2. ARCHITETTURE PER L'ACQUA	p. 213
2.1 Il Foro Italico	p. 215
2.1.1 Il palazzo delle terme	
2.1.2 Lo stadio del nuoto	
2.2 Dominique Perrault, velodromo e piscina olimpionica, Berlino, 1992-99	p. 219
2.3 Zaha Hadid, London Aquatics Center, Londra 2008-2012	p. 221
2.4 Francisco Mangado, prototipo di piscina coperta, La Coruña, 1998	p. 223
3. LA TERRA E I SUOI FRUTTI	p. 225
3.1 Terranostra e km zero	p. 226
3.2 Circuito	p. 227
4. IL DISEGNO DEL SUOLO	p. 233
4.1 La centuriazione	p. 234
4.1.1 Le centuriazioni romane della X Regio	
4.2 I sistemi di difesa	p. 238
4.2.1 I murazzi	
4.2.2 Le fortificazioni	
5. UN PROGETTO FRA TERRA E ACQUA	p. 245
5.1 I tracciati regolatori	p. 246
5.2 La grande pianta: due progetti di Gianugo Polesello	p. 248
5.2.1 Il parco della Stadiana a Ravenna (1983-87)	

5.2.2 Il Campus Universitario Las Palmas de Gran Canaria (1987-91)	
5.3 L'organizzazione degli spazi	p. 251
5.4 Platforms and plateaus	p. 253
5.5 L'area, le funzioni, gli elementi	p. 255
5.5.1 L'edificio	

BIBLIOGRAFIA	p. 271
---------------------	---------------

RINGRAZIAMENTI	p. 281
-----------------------	---------------

ALLEGATI

Tav. 01	
Tav. 02	
Tav. 03	
Tav. 04	
Tav. 05	
Tav. 06	
Tav. 07	
Tav. 08	
Tav. 09	

PARTE 1

**VALORI DI UN
LUOGO**

1. IL PAESAGGIO DELLE ACQUE

(a cura di Margherita Bastoni e Valentina Boschetti)

“Il paesaggio è una determinata parte di territorio, così com'è percepita dalle popolazioni, il cui carattere deriva dall'azione di fattori naturali e/o umani e dalle loro interrelazioni.”¹



Fig.1: Silvia Camporesi, La Terza Venezia, 2011

Del territorio, dimensione concreta e oggettiva, il *paesaggio* è la proiezione visiva definita dalla percezione sia delle forme fisiche del suolo, sia delle opere inserite nel luogo dall'individuo o dalla società. Uno dei metodi d'indagine possibile per analizzare le trasformazioni del territorio, è riferirsi, con una metafora, al *paesaggio come teatro*². Dalla percezione del paesaggio come teatro, si possono distinguere e comprendere quali forze operano sul territorio, riconoscere le morfologie abitative, gli usi del suolo e osservare le scenografie che nel tempo sono allestite dalle vicende storiche, dal vivere e dall'agire dell'uomo³.

Tale declinazione di paesaggio in scenario, implica un duplice

1 *Convenzione Europea del Paesaggio 2000*

2 Turri E., *Semiologia del paesaggio italiano*, Longanesi, Milano 1990.

3 Corboz R., *Ordine Sparso. Saggi sull'arte, il metodo, la città e il territorio*, Franco Angeli, Milano 1998, pp.177-191

atteggiamento dell'individuo verso il territorio: da una parte l'uomo è attore che trasforma l'ambiente tracciando il segno della propria azione, mentre dall'altra egli si fa spettatore che osserva e comprende il senso del suo operare sul territorio⁴.

In particolare, se si ricorre al concetto di sistema inteso come insieme di parti interagenti tra loro, parlare di paesaggio delle acque significa confrontarsi con la complessità dell'elemento "acqua" che è il protagonista dinamico nella scena paesaggistica⁵. Si tratta di una sostanza multiforme che con le sue manifestazioni e attraverso le sue relazioni con il territorio definisce e disegna il paesaggio⁶.

Un paesaggio modellato dai tratti netti e geometrici del reticolo idrografico diffuso cui si contrappongono le linee sinuose dei corsi d'acqua che tortuosi attraversano il territorio e incontrano i margini frastagliati della laguna, fino a confondersi con il mare.

Nel caso dello studio dell'idrografia, pertanto, le vie dell'acqua rappresentano oltre che una dotazione naturale anche un *marchio morfologico* che è parte dell'identità storica e culturale dei territori attraversati. Ne è un esempio il territorio del comune di Jesolo che, attraverso il sistema idrografico, offre differenti scenari del complesso interagire tra condizioni naturali e interventi umani⁷.

Al centro la vasta campagna, delimitata ad est e ad ovest dai corsi del Sile e del Piave, che costituiscono i due cardini dell'intricata trama dei canali; ad ovest, oltre il corso del Sile, la laguna di Venezia che con le sue acque salmastre ricopre gran parte del territorio e, infine, a sud il litorale sabbioso dal profilo in continuo mutamento per l'erosione dovuta alle mareggiate e al minore apporto di detriti dai fiumi che sfociano nel mare Adriatico.

4 Turri E., *La conoscenza del territorio. Metodologia per un'analisi storico-geografica*, Marsilio, Venezia 2002, pp. 14.

5 Pignatti S., *Paesaggio vegetazionale e paesaggio agricolo*, in Casabella, n. 575-576, Gennaio-Febbraio 1991, pp. 73-76

6 Ercolini M., *Cultura dell'acqua e progettazione paesistica*, Gangemi, Roma 2010

7 Vallerani F., *Le acque interne come patrimonio: dalla qualità ambientale agli usi turistico-ricreativi*, Architettura del Paesaggio, n.17, Ottobre-Dicembre 2007

1.1 Segni e funzioni

1.1.1 Il Paesaggio come processo di stratificazione e sistema di segni

Il paesaggio può essere pensato o interpretato, oltre che come teatro, anche come *testo scritto*, la cui lettura è eseguita attraverso il ricorso ad una “sintassi morfologica”. Il paesaggio è un testo sempre nuovo, da indagare attraverso la ricerca di matrici, tracce e indizi. Come indicato da Eugenio Turri, una volta individuati gli elementi che compongono il testo e il loro ordine distributivo, il paesaggio può essere distinto in ambiti (le frasi) fino ad evidenziare gli elementi che li caratterizzano (le parole) per poi valutarne la trama e le relazioni.



Fig. 2: I ambito. La laguna tra vegetazione e uccelli acquatici (Margherita Bastoni)



Fig. 3: II ambito. Le anse del fiume Sile a Quinto di Treviso (Margherita Bastoni)



Fig. 4: III ambito. Il mare e la sabbia dorata del Lido di Jesolo (Margherita Bastoni)

E' possibile osservare il paesaggio, non soltanto attraverso un'analisi minuziosa ma anche mediante uno sguardo sintetico: affidandosi alla percezione di elementi ripetitivi e caratteristici del luogo. Tali immagini riassuntive di una realtà complessa e articolata sono dette iconemi⁸.



Fig.5: Salice piangente



Fig.6: Caccia in laguna



Fig.7: Barene



Fig.8: Gondole

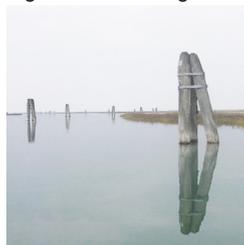


Fig.9: Bricole



Fig.10: Pantana

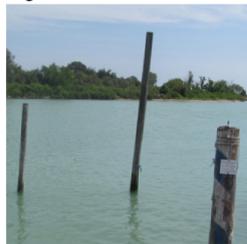


Fig.11: Pali di attracco



Fig.12: Pesca in laguna

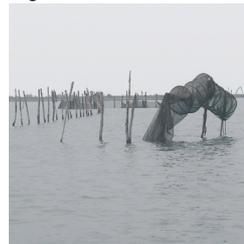


Fig.13: Valli da pesca

“Con il termine iconema si definiscono quelle unità elementari di percezione, quei quadri particolari di riferimento sui quali costruiamo la nostra immagine di un territorio. Si può dire che gli iconemi stanno al paesaggio come il fonema sta alla parola. Essi sono la proiezione della nostra maniera di percepire, proiezione a sua volta della nostra organizzazione del conoscere; sono dunque tutte quelle immagini che assumono un significato fondamentale per la definizione di un territorio. Ogni iconema è una finestra attraverso la quale ci poniamo in relazione con il territorio inteso come spazio organizzato, come sistema concreto. Gli iconemi che rappresentano il paesaggio delle acque riguardano l'intera serie degli oggetti territoriali in quanto oggetti di natura e oggetti di cultura⁹.

Fig. 5-6-7-8-9-11-12-13: Iconemi del paesaggio delle acque (Margherita Bastoni)

⁸ Pandakovic D., Dal Sasso A., *Saper vedere il paesaggio*, Grugliasco: Città studi, 2009, pp.211

⁹ Turri E., *Semiologia del paesaggio italiano*, Longanesi, Milano 1990, pp.103

La lettura si concentra sull'area compresa tra l'arco sommitale della laguna veneta e il corso del fiume Piave, tra la bassa pianura alluvionale e la fascia litoranea e, più nello specifico, evidenzia il fitto reticolo idrografico che solca il territorio, suddividendolo in tre ambiti acquei: la laguna con i suoi margini incerti, il litorale sabbioso lambito dal mare e la terraferma, segnata da una fitta maglia di fiumi e canali. Si tratta di un paesaggio che, dal XIII secolo, subisce una serie di trasformazioni dovute a fenomeni naturali cui si sommano interventi antropici di varia natura; è da questi avvenimenti che risulta l'assetto idrografico odierno.

L'operazione di lettura consiste, dunque, nell'analisi della struttura di un paesaggio continuamente rimodellato e risultante da diversi processi, sia spontanei (opera della natura) che artificiali¹⁰. In tale indagine è necessario compiere una sorta di scavo archeologico per far emergere le stratificazioni, le sedimentazioni storiche e, infine, i segni che disegnano la superficie¹¹.

L'analisi qui proposta riguarda, in particolare, il paesaggio veneto che è dominato dalle acque, definito dai fiumi, dalla rete di canali e dagli specchi vallivi e lagunari che annunciano la presenza del mare.

10 Turri E., *Semiologia del paesaggio italiano*, Longanesi, Milano 1990

11 Corboz A., *Ordine Sparso. Saggi sull'arte, il metodo, la città e il territorio*, Franco Angeli, Milano 1998, pp.177-191

1.1.2 I merletti lagunari

“La laguna è formata da una serie di sottili strisce sabbiose (lidi) che divide e ripara dal mare specchi d’acqua salmastra più o meno vasti, ma sempre poco profondi e più o meno disseminati di isolette, nei quali si avverte ancora vivamente il gioco delle maree e delle correnti che queste vi provocano.¹²”



Fig. 14-15: La Laguna Veneta attraversata dai canali e dalle loro ramificazioni ricorda i merletti realizzati sull’isola di Burano

Lungo il tratto settentrionale della costa adriatica si sviluppa il più significativo insieme di zone umide del nostro Paese: a nord le lagune di Grado, Marano, Caorle e Venezia, che si estendono per oltre 50 km. La laguna veneta è una zona anfibia poco profonda caratterizzata da acque salmastre e posta lungo la costa settentrionale dell’Adriatico. Si estende fra gli sbocchi del Brenta-Bacchiglione, a sud, e del Sile a nord ed ha una forma “lunata”. La laguna è separata dal mare per mezzo di frecce litoranee e comunica, al tempo stesso, con esso attraverso tre foci lagunari (porto di Lido, Malamocco e Chioggia) da cui fluisce e rifluisce la corrente. Alimentato da più bocche ed attraversato dalle ramificazioni di canali, attraverso cui penetra il respiro del mare, lo spazio lagunare funziona come un polmone al ritmo delle maree.

¹² Turri E., “L’arco sommitale adriatico”, in Turri E. (a cura di), *Adriatico Mare d’Europa. La geografia e la storia*, Rolo Banca, 1999, pp. 164

In base al ritmo dei flussi e riflussi, la laguna “respira” alternativamente le acque introdotte dalle maree tra i varchi dei cordoni litoranei e quelle portate in senso opposto dai fiumi¹³.

Il paesaggio lagunare, nella fascia retrostante i litorali sabbiosi, deriva dall’incontro tra il mare e le pianure alluvionali di terraferma ed è modellato dalla periodica escursione del livello acqueo e dall’accumularsi di detriti portati dai fiumi alla foce.

Il fondo fangoso della laguna, in base alle maree, lascia intravedere *barene* e *velme*.



Fig. 16-17: Le barene ricoperte di vegetazione alofila, Margherita Bastoni

Le prime sono superfici appiattite, ricoperte di vegetazione alofila e sommerse solo se i livelli di marea superano la norma; le seconde, sono aree fangose e spoglie, affioranti a margine dei canali quando il livello delle acque è inferiore alla norma. La laguna, dalla foce verso l’entroterra, è inoltre segnata da una densa rete di canali che si diramano tra le paludi, le isole e le barene. Un intreccio di canali che, sempre più fitto e poco profondo, entra nelle foci lagunari dei fiumi fino a lambire la terraferma, oppure si assottiglia sul fondo fangoso in un finissimo reticolo di rivoli detti *ghebi*.

“Più all’interno, un intricatissimo dedalo di specchi minori e mal

13 Turri E., “L’arco sommitale adriatico”, in Turri E. (a cura di), *Adriatico Mare d’Europa. La geografia e la storia*, Rolo Banca, 1999, pp. 188

Fig. 14: Nella pagina precedente. Zanetti M., “L’Adriatico settentrionale. Le valli costiere del delta”, in Turri E. (a cura di), *Adriatico Mare d’Europa. La geografia e la storia*, Rolo Banca, 1999, pp. 145

definiti, anzi sfumati, in mezzo a terreni piatti e pantanosi rivestiti di vegetazione palustre, costituisce la “laguna morta”.

Questa comincia con la viva a mezzo di numerosi canali naturali, ma risente appena delle correnti e degli scambi col mare, mentre i fiumi che vi entrano addolciscono le acque¹⁴.”



Fig. 18: Rappresentazione cartografica della laguna di Venezia (1557): sono indicati i canali (i “tagli”) destinati a far defluire l’acqua dei fiumi al di fuori della laguna, per evitare che gli apporti torbidi dei fiumi minacciassero gli equilibri tra acque dolci, limose e acque salse e impedire di “far de acqua terra”.

Dal XVII secolo le trasformazioni operate sul territorio rendono netti quei confini tra terra e acqua, prima incerti e vaghi.

La costruzione di argini che circondano le bonifiche o contengono i fiumi rendono evidente il contrasto tra la regolare struttura dei campi, delle scoline e dei collettori e il profilo incerto e mutevole delle barene¹⁵.

L’ambiente lagunare è un sistema labile e nel tempo sono stati numerosi gli interventi a sua tutela, in particolare per la difesa dall’invasione del mare, dall’interramento per opera dei fiumi o dall’occlusione delle bocche dovuta alle correnti costiere.

Le prime azioni di tutela, da una parte, difendono il cordone litoraneo dall’erosione operata dal mare, con costruzioni di terra simili a pennelli e, dall’altra, regolano il corso dei fiumi sfocianti nella laguna.

14 Turri E., “L’arco sommitale adriatico”, in Turri E. (a cura di), *Adriatico Mare d’Europa. La geografia e la storia*, Rolo Banca, 1999, pp. 164

15 Bondesan A., “La lettura del paesaggio”, in Bondesan A. e altri (a cura di), *Il Sile*, Cierre, Verona 1998, pp.19

Fig. 18: Casti E., “L’Adriatico rappresentato”, in *Adriatico Mare d’Europa. La geografia e la storia*, Turri E. (a cura di), Rolo Banca, 1999, pp. 50

1.1.3 La maglia fluviale

“L’acqua, l’alveo e le sue rive sono gli autentici interpreti della vita quotidiana del fiume. Un teatro naturale dove i protagonisti sono la flora e la fauna, spettacolo a cui partecipa anche l’uomo.”



Fig.19-20: La naturalità dell’acqua contrasta con le geometrie imposte alla terra dai canali artificiali come fosse la trama di un tessuto a maglia

Il litorale italiano è caratterizzato da lunghi lidi in prevalenza sabbiosi, che bordano le esili pianure costiere ad est della catena appenninica, la cui linea di cresta è spostata verso l’Adriatico. Questo assetto limita i fiumi a scorrere lungo brevi e ripidi percorsi, che non consentono lo sviluppo di pianure alluvionali vaste come quelle del versante tirrenico. Da questa tendenza generale si discosta la pianura padano veneta, la più estesa d’Italia¹⁶.

La pianura alluvionale è segnata da una fitta rete idrografica e costituita da due zone diverse tra loro: l’alta e la bassa pianura. Queste sono divise dalla fascia delle risorgive, in cui parte delle acque sotterranee riemerge per continuare il corso in superficie. Il tratto di pianura compreso tra la linea delle risorgive, la fascia perilagunare e i corsi del fiume Sile e Piave, rientra nella definizione di bassa pianura.

16 Simeoni U., *“L’evoluzione delle coste”*, in Turri E. (a cura di), *Adriatico Mare d’Europa. La geografia e la storia*, Rolo Banca, 1999, pp.112

Fig.19: Bertoncin M., Pase A., *“Oltre gli argini del basso corso: i nuovi paesaggi”*, in Bondesan A. e altri (a cura di), *Il Sile*, Cierre, Verona 1998, pp 287

Il paesaggio è ricco di segni, complesso e stratificato dalla morfogenesi fluviale, ancora visibile attraverso le tracce degli antichi alvei che si snodano tortuosi e discontinui¹⁷.

Uno degli aspetti più significativi nella definizione del paesaggio è l'equilibrio tra il flusso naturale delle acque e l'intervento dell'uomo per tentare di governarle. In particolare le acque superficiali strutturano il territorio, caratterizzato da un impianto geometrico che regola la disposizione delle colture agricole.



Fig.21-22: Le geometrie imposte alla terra dai canali artificiali

Un tracciato regolare che si sviluppa lungo assi cartesiani ed è interrotto a tratti dalla preesistente trama dell'idrografia antica, preservata dalla bonifica.

La pianura risulta suddivisa dalle arginature della complessa rete idrica e da maglie di arginature secondarie, di dimensioni più limitate, fino alla minuziosa divisione operata con le reti di scolo. Queste linee, risultato di una progettazione stratificata nel tempo, sono caratterizzate da precisi ritmi, distanze e geometrie e si contrappongono alle linee morbide della natura.

Il Sile scende sinuoso a mare fra golene, profonde anse, alla presenza continua, al di là del suo argine destro, dell'immensa distesa d'acqua della laguna e delle sue valli; il Piave invece diviene aperto e disteso solo presso le foci.

17 Bondesan A., "La lettura del paesaggio", in Bondesan A. e altri (a cura di), *Il Sile*, Cierre, Verona 1998, pp.19

Fig.21-22: Fabian L., Viganò P., *Extreme City. Climate Change and the transformation of the Waterscape*, luav, Venezia 2010, pp 218

La rigida organizzazione di canali, fossi e scoli, insieme al sinuoso corso dei fiumi, struttura la superficie della pianura in parcelle produttive¹⁸.

È a partire dal XVII secolo che il sistema delle acque inizia ad assumere alcuni tratti della fisionomia attuale. Dal momento che la maggior parte dei fiumi che attraversa la pianura, sfociava nella laguna di Venezia, vennero operati interventi di deviazione dei corsi d'acqua al fine di evitare l'impaludamento della laguna stessa. Impaludamento dovuto alle torbide trasportate dai fiumi che potevano generare sedimenti, interramenti e alzare il fondo dei canali.

Alcuni di questi corsi, tra cui il Sile e il Piave, sono stati deviati fino a convogliare le loro acque direttamente in mare. Il Piave prima viene portato a sfociare, con un'opera di inalveazione, a Santa Margherita e, nel 1683, imposta definitivamente la sua foce a Cortellazzo¹⁹.

Nel vecchio alveo, inattivo per un ventennio, vengono poi immesse le acque del Sile (Porto di Piave Vecchia) attraverso un lungo canale artificiale detto *Taglio del Sile*, che sfocia in mare aperto. Le tracce dell'antico Sile che entrava in laguna scaricandovi l'intera sua portata si conservano ancora ben evidenti nel territorio lagunare²⁰.

Gli interventi di deviazione dei corsi d'acqua, oltre a tracciare dei nuovi segni, definiscono dei limiti naturali entro i quali l'uomo compie un'opera di prosciugamento del territorio: il corso del Sile (o Piave Vecchia) a sud-ovest e la Piave Nuova a nordest.

Nella seconda metà del XVI secolo viene portato a termine il percorso fluviale lungo il canale Cavetta che, defluente dalla sponda sinistra del Piave, in località Jesolo, conduce parte delle acque dolci della Piave Vecchia a sfociare in Adriatico in località Cortellazzo.

18 Vantini S., *Cavazuccherina-Jesolo: da un paesaggio anfibio ad uno stereotipo urbano*, in "Storia Urbana", 32, novembre 1985, pp 21-44

19 Bondesan A., "La lettura del paesaggio", in *Il Sile*, cit..

20 Brambati A., "Modificazioni costiere nell'arco lagunare dell'Adriatico settentrionale", in *Studi Jesolani*, Tipografia Chiaretti, Udine 1985, pp 20-25

1.1.4 Gli orli litoranei

“Il mare Adriatico separa e unisce al tempo stesso. Unisce facilmente le sponde, ma separa le terre che quelle sponde orlano.”

EUGENIO TURRI



Fig.23-24: La spiaggia di Jesolo, parte dell'orlo litoraneo alto adriatico

L'orlo litoraneo rappresenta la linea di confine tra la terra e il mare, lungo la quale gli elementi si distribuiscono a partire dalla costa, asse principale di riferimento per un paesaggio dinamico²¹.

La morfologia costiera è in continuo mutamento, varia lentamente e in maniera costante poichè ogni onda trasporta pochi granelli di sabbia ed ogni soffio di vento sposta i granuli verso l'entroterra o in mare. I movimenti del mare (moto ondoso, maree e correnti), oltre la natura del retroterra, contribuiscono a determinare i caratteri della costa nei vari tratti. Le onde e le correnti marine creano una sorta di nastri trasportatori che alimentano e depeuperano i litorali, trasferendo sulle spiagge i sedimenti trasportati in mare dai fiumi, o erodendo gli arenili e trasferendo la sabbia verso altri lidi o in mare aperto²².

21 Bondesan A., *“Dalle sorgenti al mare”*, in Bondesan A. e altri (a cura di), *Il Sile*, Cierre, Verona 1998, pp.21

22 Simeoni U., *L'evoluzione delle coste. Morfologie costiere*, in Turri E. (a cura di), *Adriatico Mare d'Europa. La geografia e la storia*, Rolo Banca, 1999, pp. 110

Le variazioni morfologiche delle spiagge possono avere, rispetto ad una linea base detta linea di riva, ritmi giornalieri o stagionali: nel primo caso le spiagge si restringono e si ampliano con l'avanzare ed il retrocedere delle maree, nel secondo le modifiche sono legate alla frequenza delle mareggiate. La linea di riva cambia posizione arretrando verso terra (spiagge in erosione) o avanzando verso mare (spiagge in avanzamento)²³.



Fig.25-26: Serie di graticciate alla base delle dune con la funzione di ostacolare la rimozione della sabbia ad opera del vento nel periodo invernale. Sequenza di "pennelli" frangiflutti e barriere protettive lungo la spiaggia di Jesolo.

Il profilo della costa veneta è delimitato da una fascia litoranea ben differenziata, un limite quasi sempre artificiale, rettificato, irrigidito dai sistemi di difesa. Il margine costiero si muove, si accresce e si ritira a causa dei fenomeni di erosione comuni agli arenili dell'arco sommitale adriatico. In molte spiagge, per contrastare i fenomeni di erosione, sono stati realizzati pennelli frangiflutti che trattenengono la sabbia trasportata a riva dalle correnti litorali. A Lido di Jesolo, in particolare, la fitta serie di pennelli si estende regolare lungo la costa e più discontinua in prossimità di Cavallino. Tale sistema di difesa disegna una linea continua interrotta soltanto dalla presenza delle foci fluviali del Sile e del Piave.

23 Simeoni U., *L'evoluzione delle coste. La costa adriatica*, in Turri E. (a cura di), *Adriatico Mare d'Europa. La geografia e la storia*, Rolo Banca, 1999, pp.111

Fig.25: Bondesan A., "Il problema della riduzione del trasporto solido fluviale e l'erosione dei litorali", in Bondesan A. e altri (a cura di), *Il Piave*, Cierre, Verona 2004, pp.116

Il paesaggio costiero veneto è solo all'apparenza poco articolato in quanto presenta differenti scenari: i complessi nastriformi delle città balneari, i litorali sabbiosi difesi dalle pinete artificiali, i retrostanti bacini di bonifica, le foci dei fiumi alpini e gli esili lidi urbanizzati della laguna di Venezia, interrotti dalle bocche di interscambio di marea.

Il litorale sabbioso delle lagune venete è omogeneo, la fisionomia, l'ambiente ed il livello di antropizzazione sono determinati da relazioni tra costanti strutturali, che determinano l'alternarsi di lidi lagunari ed apparati dunali agli insediamenti balneari.

Le spiagge della costa alto adriatica hanno specifiche qualità naturali, quali l'elevata salinità dell'acqua e l'aria quasi priva di pulviscolo, in particolare, il Lido di Jesolo è caratterizzato da un arenile di quindici chilometri interamente esposto a Sud e da una sabbia di origine dolomitica, trasportata dal Piave a Cortellazzo e distribuita a coltre lungo la linea di riva²⁴.

24 Vanzan Marchini N.E. (a cura di), *Alle fonti del piacere. La civiltà termale e balneare fra cura e svago*, Leonardo Arte Regione Veneto, Venezia 1999, pp.174

1.2 Margini e transizioni

1.2.1 Il paesaggio come rete di vie navigabili

La fitta maglia idrografica, se attrezzata a facilitare i transiti, favorisce la navigazione in acque interne dalla costa all'entroterra veneto e rappresenta una cerniera di collegamento tra la realtà di terra e quella d'acqua, fungendo da soglia piuttosto che da sbarramento²⁵.



Fig. 27-28: In laguna bricole segnava che tracciano il percorso per le imbarcazioni e a Jesolo paese una gondola attraccata lungo le rive del Sile, Margherita Bastoni

Il susseguirsi di bordi lagunari, argini fluviali e orli litoranei delimita la fascia costiera adriatica, bagnata da un tratto di mare poco profondo, dove si concludono numerose delle rotte marittime provenienti dal vicino Oriente²⁶. Un mare, l'Adriatico, che per la sua conformazione lunga e stretta, può essere assimilato ad un golfo o a un mare interno, come fosse una via d'acqua navigabile. Il margine costiero, come i principali corsi d'acqua che disegnano il territorio veneto, ha attivato i traffici e vivacizzato le relazioni diversificando le economie dei paesi che vi si affacciano²⁷.

La navigazione, permette di oltrepassare il margine rappresentato da un fiume, utilizzandone la vocazione a collegare luoghi e avvicinando stabilmente le popolazioni ai corsi d'acqua.

25 Vallerani F., *Geografia storica delle acque venete*, in Cortellazzo M. (a cura di), *La civiltà delle acque*, Cinesello Balsamo, Milano 1993, pp. 9-28

26 Vallerani F., *Acque a Nordest. Da paesaggio moderno ai luoghi del tempo libero*, Cierre, Verona 2004, pp.13-14

27 Turri E., *L'Adriatico come via d'acqua*, in Turri E. (a cura di), *Adriatico Mare d'Europa. La geografia e la storia*, Rolo Banca, 1999, pp. 28

La maglia regolare dei canali formata da “strade dei fiumi e dei corsi d’acqua minori²⁸” mette in comunicazione gli specchi d’acqua lagunari con i numerosi fiumi, consentendo di penetrare all’interno del territorio attraverso una via sicura per il commercio e per raggiungere il mare. Le direttrici delle reti navigabili sono, poi concentrano i flussi commerciali e turistici lungo una fascia parallela al litorale.

Gli spostamenti lungo le vie d’acqua, fin dall’antichità, vengono preferiti ai trasporti su terraferma in quanto considerati più confortevoli e sicuri. Lo scorrere dei deflussi verso le lagune e il mare, già in età paleoveneta, fa sì che le comunità si dedichino alla navigazione commerciale lungo la rete fluviale della bassa pianura. I commerci si basavano, in particolare, sul trasporto delle materie prime di rilevanza strategica per Venezia quali: legnami, metalli, canapa, pece e polvere da sparo. Nel territorio del Veneto Orientale per migliorare gli spostamenti via acqua, oltre ad utilizzare il corso dei fiumi vengono realizzati canali artificiali. I primi a costruire dei nuovi tracciati per la navigazione sono gli Etruschi e, successivamente, i Romani che ampliano la rete delle vie d’acqua e iniziano l’opera di bonifica dei territori paludosi intorno alla laguna. Nei secoli XVII e XVIII, durante la Repubblica di Venezia, i tracciati delle vie d’acqua diventano importanti sistemi di transito sia per i traffici commerciali che per collegare le città dell’entroterra con quelle costiere.

I sistemi di navigazione cambiano sia col variare delle epoche storiche sia in base alle tipologie fisionomiche e dinamiche dei corpi idrici. Nel territorio veneto, ad esempio, la navigazione fluviale mantiene una certa importanza fino alla seconda metà del XIX secolo quando, con l’affermarsi delle connessioni ferroviarie i traffici fluviali diminuiscono in favore del trasporto su rotaia.

La diversa fisionomia dei corsi d’acqua, invece, muta i sistemi di navigazione. Le sponde nel basso corso del Sile, ad esempio, a differenza delle rive del Piave, da paludose diventano alti argini denominati “alzaie” da cui cavalli e buoi in passato trainavano controcorrente imbarcazioni cariche di merci detti “burci”²⁹.

28 Braudel F., *Civiltà e imperi del Mediterraneo nell’età di Filippo II*, Einaudi, Torino 1986, pp. 282

29 Bondesan A., “*Commerci e navigazione nel bacino plavense*”, in Bondesan A. e altri (a cura di), *Il Piave*, Cierre, Verona 2004, pp. 319

L'articolazione, la distribuzione e la portata delle direttrici di deflusso idrico superficiale, sono caratteristiche determinanti per il consolidarsi della presenza umana lungo i corsi d'acqua³⁰. Dalla centuriazione romana in avanti, infatti, si va rafforzando la maglia insediativa lungo le principali vie d'acqua quali, in particolare, il Livenza, il Tagliamento, il Sile e il Piave e in prossimità dei corpi idrici secondari.

La profonda ed estesa infiltrazione di relazioni dal mare alle lagune, sino all'interno del territorio veneto, è testimoniata soprattutto dalle costruzioni di ville, di porti fluviali interni e di mulini³¹.



Fig. 29-30: Il cimitero dei "burci", la via alzaia e l'ex mulino Mandelli testimoniano l'importanza del Sile come via di comunicazione e di scambi soprattutto in passato, Margherita Bastoni

30 Vallerani F., *Le barche, i giochi, i ricordi: culture fluviali e recupero ambientale*, in Vallerani F. (a cura di), *La ricerca folklorica: contributi allo studio della cultura delle classi popolari*, Grafo, Brescia 1999

31 Vallerani F., *Acque a Nordest. Da paesaggio moderno ai luoghi del tempo libero*, Cierre, Verona 2004

1.2.2 Vie d'acqua e destinazioni ricreative

In Italia, ed in particolare nel territorio alto Adriatico, le destinazioni ricreative e le vie d'acqua coincidono principalmente con la costa, la spiaggia e il mare, in quanto il fenomeno del turismo ha coinvolto prevalentemente i litorali con modalità insediative intensive³².



Fig. 31: A Lido di Jesolo i bagnanti distesi lungo i pontili (1959)

La pratica della balneazione, inizialmente e fino ai primi anni del Novecento, ha scopo terapeutico con l'uso sporadico delle spiagge a fini salutistici e con la realizzazione di stazioni di cura, quali ad esempio le colonie marine. Il territorio jesolano, a partire dagli anni Venti e successivamente alla "grande bonifica", trasformato in un ambiente salubre, viene riscoperto come fonte termale di cure e di bellezza³³.

Il mare, nonostante conservi ancora un ruolo attrattivo, sta perdendo il carattere di risorsa turistica unica ed esclusiva mantenuto fino alla fine del secolo scorso. Il turismo, infatti, pur continuando a gravitare sulla fascia costiera, inizia ad assumere una valenza esplorativa e si indirizza verso l'entroterra, nei luoghi abbandonati che tornano a suscitare interesse in quanto custodi di una identità territoriale, che risulta essere debole ed incerta lungo la costa.

32 Manziotti G., *La città del turismo nel secondo dopoguerra*, in Coccia L., D'annunziis M., *Oltre la spiaggia. Nuovi spazi per il turismo adriatico*, Quodlibet, Macerata 2012

33 Vanzan Marchini N.E. (a cura di), *Alle fonti del piacere. La civiltà termale e balneare fra cura e svago*, Leonardo Arte Regione del Veneto, Venezia 1999

Fig.31: Pasolini P.P., *La lunga strada di sabbia*, Contrasto, Roma 2005

Le vie d'acqua che delineano e disegnano la fisionomia della pianura veneta, oltre all'importanza per il commercio e i trasporti, rappresentano anche i luoghi del tempo libero, dello svago e dell'evasione dalla vita frenetica della città ed indirizzano verso un turismo differenti da quello balneare.

Dalle sorgenti alla foce il fluire del Sile ha per secoli condizionato la percezione non solo delle popolazioni rivierasche, ma anche dei viaggiatori.

In particolare, fin dai primi anni del Novecento, il paesaggio, le rive e le acque del fiume, sono stati meta sia di turisti occasionali sia di appassionati di pratiche sportive, quali il nuoto e il canottaggio³⁴. Le acque navigabili del fiume, inoltre, sono percorse per raggiungere il mare ma anche verso l'entroterra da coloro che a bordo di canoe, kajak e barche a vela desiderano risalire il fiume fino alle sorgenti in un paesaggio definito da una ricca varietà di flora e di fauna³⁵. Come indicato nelle pubblicazioni del *Touring Club*, il paesaggio fluviale offre occasioni per svolgere pratiche sportive, ma rappresenta anche un *luogo di soggiorno e di cura* grazie alle sue virtù terapeutiche naturali. Tali proprietà sono testimoniate anche dalla presenza di campi chiusi situati lungo le rive del fiume, appezzamenti di terreno che sono utilizzati dagli erboristi per la coltivazione di medicinali naturali. Il turismo può inoltre costeggiare il fluire delle acque. Le antiche vie alzaie, situate lungo le rive del fiume, in passato erano argini funzionali al trasporto delle imbarcazioni, oggi invece, immerse nella vegetazione del Parco Naturale del fiume Sile rappresentano percorsi turistici e occasione di svago oltre che di conoscenza dei luoghi che attraversano. All'interno del paesaggio fluviale ulteriori mete turistiche sono rappresentate dalle ville patrizie, costruite ai tempi della Serenissima, dai mulini e dai porti fluviali interni.

Lungo le rive del fiume si "incontrano" mulini abbandonati e vecchie fabbriche dismesse: chiari esempi di archeologia industriale.

Tali architetture, non più utilizzate per la funzione originaria, sono testimonianze delle attività del passato e fungono, insieme alla natura, da quinte sceniche del paesaggio fluviale.

Il Piave, la *grande vena* che segna ed attraversa la pianura veneta, rappresenta un altro importante esempio delle acque intese come luoghi del tempo libero.

34 Vallerani F., *Acque a nordest. Da paesaggio moderno ai luoghi del tempo libero*, Cierre, Verona 2004, pp.232

35 Vallerani F., "*Paesaggi rivieraschi e opportunità ricreative*", in Bondesan A. e altri (a cura di), *Il Sile*, Cierre, Verona 1998, pp.337

Le numerose piscine naturali, le lame sabbiose, le vaste zone di ciotoli e ghiaie associate a fondali bassi e all'acqua trasparente sono le principali mete del turismo fluviale. La morfologia delle sue sponde, inoltre, permette un facile accesso alle acque del fiume³⁶ e anche alla motorizzazione privata.

Pratiche molto diffuse nel bacino del Piave sono l'escursionismo, il torrentismo e la pesca sportiva, che è controllata e regolata da una rigorosa normativa, queste attività sono favorite dalle acque che veloci si insinuano nelle gole dolomitiche andando a formare una ricca rete di ruscelli e torrenti.



Fig. 32-33: Le antiche vie alzaie e Il corso del Sile utilizzato per la voga ricreativa

36 Vallerani F., *Acque a Nordest. Da paesaggio moderno ai luoghi del tempo libero*, Cierre, Verona 2004

Fig.33: Vallerani F., *"Il Sile dagli usi economici alle seduzioni neoruraliste"*, in Bondesan A. e altri (a cura di), *Il Sile*, Cierre, Verona 1998, pp.296

1.3 Caratteri e rappresentazioni

1.3.1 Il paesaggio come teatro

“Io ho levate le acque, e l’aere si fece buono e le genti vi vennero ad abitare, e le anime cominciarono a moltiplicare assai, e si ridusse il luogo alla perfezione che si vede oggidì, [...]”³⁷.

Tra Quattrocento e Cinquecento l’uomo costruisce il territorio come teatro da contemplare, le cui rappresentazioni testimoniano le sue capacità di costruttore del proprio mondo.

Nel Rinascimento l’uomo si rende conto degli effetti del risultato di antropizzazione della natura, si fa creatore, costruttore, attore nella natura, ma sa farsi anche spettatore compiaciuto della sua azione.

La metafora del paesaggio come teatro è una chiave di lettura che ci porta a pensare al valore e all’influsso che ogni nuovo scenario ha sull’uomo e sulla sua tendenza a rispecchiarsi e a percepirlo come proprio.

Alla base del fascino del paesaggio italiano del passato, c’era la passione per la sua rappresentazione e teatralizzazione. A questo proposito, tra i tanti autori italiani si può ricordare Cristoforo Sorte³⁸, autore di cartografie rappresentanti la Terraferma Veneta, carte che ricordano vere e proprie pitture vedutiste, sempre rispettando la “geometria” del territorio.

La pittura paesaggistica cerca di restituire, in modo veristico, il paesaggio, di restituire quindi i contenuti spaziali in maniera corretta. Cartografia con funzione celebrativa, tale funzione si esplica nell’artisticità del disegno.

Il paesaggio come soggetto pittorico si impone in maniera significativa solo nel Rinascimento, quando *homo faber ipsius fortunae*³⁹ («l’uomo è artefice della propria sorte»), un paesaggio in cui l’uomo è presentato come “libero e sovrano artefice di se stesso”, con la potenza divina relegata ormai sullo sfondo.

In tutti i casi la pittura rientra fra le attività con cui l’uomo occidentale

³⁷ Turri E., *Il paesaggio come teatro*. cit. da J. Burckhardt, *La civiltà del Rinascimento in Italia*.

³⁸ Cristoforo Sorte, topografo e cartografo (Verona 1510 circa - 1595 circa), ebbe incarico di eseguire le carte di tutto il dominio veneto, lavoro giunto in parte fino a noi, che rappresenta uno dei maggiori monumenti della cartografia italiana del sec. XVI.

³⁹ Pico della Mirandola, in *De Hominis Dignitate*, 1486.

si propone come spettatore del suo mondo. La rivoluzione della pittura rinascimentale risiede proprio nel concepire il paesaggio come teatro dell'uomo.

Tutta la passione iconografica per il paesaggio come teatro trova espressione nelle rappresentazioni delle città: la città come scenografia costruita, che rispecchia l'uomo, del quale è *teatrum*. Questo spazio di costruzione antropica è messo in luce dalla rappresentazione dell'artista, che nel Settecento porterà al Vedutismo⁴⁰.

1.3.2 La percezione dell'acqua

La vicinanza di fiumi, mari o laghi ai centri abitati ha favorito, sin dall'antichità, l'approvvigionamento di acqua dolce, lo sviluppo dell'agricoltura (grazie alla maggiore fertilità del suolo), i trasporti fluviali e via mare e il commercio per molte civiltà. L'acqua è spesso associata all'idea della vita nelle sue varie forme e, in particolare, alla nascita e rinascita.

Oltre a rendere possibile o persino creare la vita, l'acqua è anche in grado di toglierla. Nelle culture dedite alla pesca o al commercio navale, ad esempio, le acque dei mari, dei laghi e dei fiumi rappresentano anche una fonte di pericolo: episodi drammatici come i naufragi e gli annegamenti sono alla base o hanno comunque favorito una valenza negativa dell'acqua, vista dunque come simbolo di morte.

I tre ambiti, fiume, laguna e mare, sono riconducibili a una serie di suggestioni dirette del pensiero dell'uomo.

Sappiamo che il fiume (dal sostantivo latino *flumen*, derivato dal verbo *fluere*, ossia "scorro") ha una direzionalità, da monte a valle, percorrendo un movimento sinuoso di anse e dolci curve, ma non senza una componente di velocità, continuo movimento e rumore.

A differenza del fiume, la laguna, seppur in moto, è in perenne stato di quiete, avvolge lo spettatore in una lenta tranquillità immergendolo in un "silenzio in cui a poco a poco si distinguono minime sfumature di rumore"⁴¹.

40 Questo movimento si sviluppa in particolar modo a Venezia, tra gli autori più conosciuti ricordiamo il Canaletto, Francesco Guardi e, più recente, Guglielmo Ciardi.

41 Turri E. (a cura di), *Adriatico Mare d'Europa. La geografia e la storia*, Rolo Banca, 1999.

Il mare, il più vasto tra i tre, impreciso, non finito, è in moto perenne. ««Terra di nessuno» determinata dalle oscillazioni della linea di confine, dotate di vari ritmi ciclici che si sovrappongono tra loro: le onde, le maree, determinate dal sole, quelle lunari, le burrasche stagionali. Il mare rappresenta l'eterno indistinto che si contrappone alle strutture differenziate e razionalmente organizzate.»⁴²

Proprio questa inappropriabilità, questa distesa apparentemente infinita e ignota alimenta negli uomini la paura, paura ulteriormente fomentata dalle difficili situazioni meteorologiche, causa di naufragi e naufraghi. L'uomo ha quindi il bisogno di testimoniare la propria fiducia in entità soprannaturali raffigurando *ex voto*⁴³. Questa pratica, comune in differenti forme e religioni, è un impegno che il credente assume nei confronti della divinità purché la stessa ne esaudisca le richieste.



Fig. 34: *Ex voto marinaro*

42 Savelli A., *Sociologia del turismo balneare*, Franco Angeli, Milano 2010.

43 "a seguito di un voto".

Rimanendo in ambiente veneto è importante soffermarsi anche sulla componente cromatica in cui possiamo differenziare i tre ambiti. Ricordiamo “il Sile a Quinto” un olio su tela di Guglielmo Ciardi, il pittore tratta la superficie dell’acqua del fiume come uno specchio, in questo modo il fiume assume i colori dell’ambiente circostante, sia esso antropico che naturale.



Fig. 35: Guglielmo Ciardi, *Il Sile a Quinto*, olio su tela, 1875.

La stessa cosa possiamo dire valga per la laguna. Dice Marco Paolini⁴⁴ riportando una frase del libro di Claudio Magris, *Microcosmi* (Garzanti, Milano 1997): “Il color torbido che appanna l’oro della sabbia con un bruno fradicio [...]”.

Uno specchio che riflette, in questo caso, la natura, fatta di lembi di terra e di sporadiche e piccole costruzioni, solcata da barche a fondo piatto.



Fig. 35: Francesco Guardi, *Veduta lagunare*, olio su tela, 1766.

44 Drammaturgo, regista, attore e produttore italiano (Belluno, 5 marzo 1956).

Grandi masse d'acqua tendono ad assorbire tutti i colori dello spettro che scompongono la luce bianca, visibile, del sole, riflettendo solo il blu, è proprio questa luce azzurra che dà il caratteristico colore al mare. Un blu "delineato da una fascia ocracea costituita dalle dorsali poste parallelamente alla linea di battigia e da una sovrastante fascia di colore verde intenso"⁴⁵.

1.3.3 Attività con l'acqua

Le prime fasi di antropizzazione di questo territorio furono certamente connesse alla cospicua disponibilità di acque dolci utilizzabili non solo per le più comuni esigenze quotidiane, ma anche per la pesca e la navigazione.

D'importanza economica e sociale per il trasporto e l'irrigazione, i fiumi sono importanti in ambito ecologico ma hanno anche un grande valore antropico, offrendosi alla fruizione da parte dell'uomo per tutte le attività non prettamente produttive.



Fig. 36: Luigi Serena, *Lavandaie sul Sile*, olio su tela, seconda metà XIX secolo.

45 Turri E. (a cura di), *Adriatico Mare d'Europa*, pag. 20

Una delle attività più antiche e importanti per la sussistenza della popolazione è sicuramente la pesca. Quest'occupazione è differente nei tre diversi ambiti. Le acque dolci dei fiumi, non adatte a una pesca intensiva, possono essere prelevate e immesse in bacini artificiali per l'allevamento di pesci.



Fig. 37: Bacini per l'allevamento dei pesci.

Le acque salmastre della laguna veneta permettono un'attività produttiva particolare: la vallicoltura⁴⁶.



Fig. 38: Valle da pesca.

46 Il funzionamento di una valle si basa su tre fasi: la semina (l'inserimento nelle valli di novellame nei mesi primaverili), l'accrescimento (rifornimento alimentare favorito dal buon governo dell'acqua) e la raccolta (cattura dei pesci mentre si dirigono verso il mare più caldo per la riproduzione o attratti dalla temperatura più calda).

Attualmente, circa 92 km² di acque lagunari (ovvero un sesto della superficie totale) è adibito a valli da pesca. La presenza degli argini esclude gli effetti delle maree e la diffusione di agenti inquinanti dall'esterno. La valle da pesca, nonostante sia, di fatto, un ambiente artificiale, è dunque fondamentale per preservare il delicato ecosistema lagunare. Complessivamente nel veneto ci sono quarantasette valli, distribuite nella laguna di Caorle, di Jesolo, di Venezia e del Delta del Po.

Nelle acque salate del mare vi è una più grande varietà sia di specie ittiche sia di tecniche di pesca, alcune delle quali, come la pesca a strascico, illegali. Consentite e intensivamente praticate sono la traina costiera, tecnica praticata in vicinanza della costa, e la mitilicoltura in mare aperto costituita da concessioni rettangolari delimitate da boe perimetrali all'interno delle quali si trovano diversi filari su cui nascono e crescono i mitili.



Fig. 39: Reti tubolari contenenti i mitili.

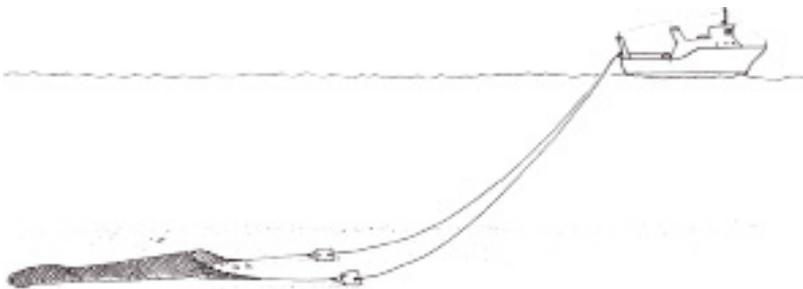


Fig. 40: Pesca a strascico.

Un'altra attività in cui l'acqua rappresenta l'elemento principale è quella termale. I più famosi stabilimenti termali del Veneto sfruttano le acque provenienti dal sottosuolo del bacino Euganeo; non meno importanti sono tuttavia gli stabilimenti che utilizzano le acque marine, anch'esse utili per la cura del corpo.

Le terme, e in particolare quelle venete, hanno origini antichissime. Conosciute fin dall'antica Roma, durante l'impero sorsero grandiosi edifici termali di cui ammiriamo ancor oggi le vestigia. È poi in epoca medioevale che si assiste alla nascita dell'idrologia come pratica terapeutica.



Fig. 41: Terme romane.



Fig. 42: Terme nel medioevo.



Fig. 43: Giovanni Fattori, *La Rotonda dei bagni Palmieri*, olio su tavola, 1866.

2. L'EVOLUZIONE DEL PAESAGGIO COSTIERO (a cura di Mimosa Calchi e Matteo Mongioj)

*La città cresce, s'infervora, inventa, fomenta, realizza,
pianifica, trasforma, produce, cambia, esplose e si espande,
mentre i ritmi rurali, con i loro costumi e i loro metodi
persistono nell'apparente permanenza della lunga durata.*¹

Condizione necessaria perché sia stabilito un sistema e sia mantenuto come tale è che i suoi elementi interagiscano tra loro. Più elementi sono detti interagire quando il comportamento dell'uno influenza quello dell'altro, svolgendo funzionalità diverse e scambiando informazioni. I sistemi non possiedono proprietà, ma ne acquisiscono continuamente, grazie all'opportuno continuo interagire funzionale dei componenti (es. sistemi artificiali, sistemi biologici, sistemi naturali...). Quando i componenti cessano di interagire, i sistemi degenerano in insiemi. La stabilità della proprietà è dovuta all'interazione continua. Un intervento sistemico quindi non è sugli elementi ma sulle interazioni e sulle relazioni.

La necessità di associare ai fenomeni una loro descrizione quantitativa ha poi dato luogo all'associazione *sistema-modello*, cuore della Teoria dei Sistemi: questa pertanto ha l'obiettivo di inquadrare in maniera unitaria le relazioni di causa-effetto e fornire degli strumenti di analisi.²

Definite tali caratteristiche è possibile inquadrare la Laguna di Venezia come sistema ed effettuare un'analisi dello sviluppo del paesaggio costiero attraverso l'indagine delle interazioni tra le componenti ecologiche, antropiche, rurali ed idrografiche presenti e passate sul territorio litorale veneto.

1 Corboz A., "Il territorio come palinsesto", in (a cura di) Viganò P., *Ordine sparso. Saggi sull'arte, il metodo, la città e il territorio*, Franco Angeli, Milano 1998, pp. 22-27 Saggio II

2 Severino L., "La teoria dei sistemi", in *Era nuova contesto nuovo. Il contesto per l'arte dei secoli XX e XXI*, Saggio II. Disponibile all'indirizzo http://www.lseverino.net/SII%201%20teoria_dei_sistemi.htm

2.1 Il sistema ecologico

La Teoria dei sistemi viventi è un elemento fondamentale dello studio ecologico. L'ecologia (dal greco oikos, "casa" o anche "ambiente"; e logos, "discorso" o "studio") è la branca delle scienze naturali che studia l'ecosfera, ossia la porzione della Terra in cui è presente la vita in aggregati sistemici detti "ecosistemi", le cui caratteristiche sono determinate dall'interazione degli organismi tra loro e con l'ambiente circostante. L'ambiente stesso è determinato da fattori ecologici composti da elementi abiotici e da elementi biotici i quali determinano la distribuzione degli organismi viventi nello spazio, agendo sul loro ciclo di sviluppo e, nel lungo periodo, sul processo di evoluzione delle specie.³

2.1.1 Il territorio lagunare

La Laguna di Venezia rappresenta la più vasta laguna italiana e ha una superficie di circa 550 kmq. All'interno della conterminazione lagunare, perimetro entro il quale, per convenzione, si definisce la superficie totale della laguna, sono compresi: fondali, velme e barene, isole, valli da pesca, casse di colmata e litorali.

Il sistema suolo del territorio lagunare è costituito dall'insieme delle terre emerse, di natura artificiale o naturale (litorali, casse di colmata, isole, argini) e rappresenta circa l'8% di tutta la superficie della laguna. Il restante 92% è costituito dal sistema acqua che comprende i canali (11,9%) e i fondali, le velme e le barene (80,1%). Le barene sono considerate parte del sistema acqua, anche se in alcuni casi sono più alte sul livello del mare di alcune zone del centro urbano considerate terre emerse. Il criterio di assegnazione delle barene al sistema acqua fa infatti riferimento alla loro funzione, che è anche quella di regolare l'idrodinamica lagunare senza opporsi all'espansione delle maree.

L'ecosistema vegetale nell'ambiente lagunare si presenta estremamente diversificato. Esiste una vegetazione propria dei litorali, dei fondali lagunari, delle barene e dei canneti.

La lettura evolutiva del sistema ecologico nel paesaggio costiero di Lido di Jesolo non può prescindere dall'elemento delle acque e dalle successive fasi di bonifica che hanno interessato gran parte del

³ Odum E., *Basi di Ecologia*, seconda edizione, Piccin-Nuova Libreria, Padova 1988.



Fig. 1-2-3: Ecosistema vegetazionale laguna: ghebi, barene e velme

territorio. Quello che si presenta oggi alle spalle della fascia costiera è un paesaggio in cui le acque superficiali sono predominanti e strutturano il territorio, caratterizzato da un impianto geometrico che regola la disposizione delle colture agricole, che si sviluppa lungo assi cartesiani, interrotto a tratti dal preesistente tracciato dell'idrografia antica, volutamente preservato dalla bonifica.

I cordoni dunosi costieri, fortemente sabbiosi, di natura calcareo-dolomitica, rappresentano in questo panorama la conformazione di apporti fluviali avvenuta peraltro per la forza degli agenti meteorici e marini, in reazione dialettica con il gettito più o meno direzionato degli apparati di foce: se diretto verso est, destinato a perforare la corrente litoranea est-ovest, per affidarle per prolungato trasporto i materiali in sospensione; se diretto verso ovest, pronto ad affidarli al mare in deposizione per il ripascimento dei lidi immediatamente prossimi, sempre verso occidente. Grandissima parte della fisiografia dell'età antica e medioevale è stata qui modificata o perduta per lo spogliamento della vegetazione protettiva litoranea, e per altri interventi antropici, sia sulla montagna, sia sulla costa, con le diversioni fluviali. Il rilievo di queste strutture, che sembrano essersi formate in età assai antica, è stato per millenni assai forte: sebbene sottoposte a fasi distruttive per periodi di gravi scioccali, erosione marina, e all'azione di spostamento est-ovest dovuta ai venti di bora, le dune - *montones* di documentazione medioevale per la quasi totalità del litorale erano giunte almeno parzialmente fino a noi; ciò grazie anche a un'oculata inventariazione delle individualità arboree, che, ad esempio, nella Pineta jesolana risulta annualmente rinnovata nel secolo XIV con conteggio scrupoloso delle entità *magnae juvenes, arridete sive siccae*. Alla fine del XIX secolo, e all'inizio del XX, i montoni risultavano ancora non infrequentemente alti 6-8 metri e disposti spesso su più file; essi costituivano la cimosa marina del territorio, coperta dal verde delle pinete, la quale ebbe un ruolo importante nella evoluzione dell'area costiera.

Risulta con sufficiente chiarezza che la fisiografia del grande bacino della Laguna veneta settentrionale non può essere ridotta alla rappresentazione di una *facies* pressoché permanente di carattere lagunare, modificata per esclusiva volontà umana solo in età moderna attraverso il prosciugamento e la bonifica nel comprensorio delimitato fra lo stesso Sile e Piave.⁴ Anche sulla base di documenti antichi, risalenti fino all'XI secolo, l'area dell'attuale Laguna settentrionale ebbe certamente, nel corso del I millennio, un volto ambientale ben

4 Dorigo W., "I cordoni dunosi litoranei", in *Venezie sepolte nella terra del Piave. Duemila anni fra il dolce e il salso*, Viella, Roma 1994, pp 18-19

diverso.

2.1.2 Il territorio costiero

L'attuale fascia costiera, ossia la striscia di terra sabbiosa ad oggi utilizzata prevalentemente con la funzione di ricezione turistica, è il risultato di altrettante opere di bonifica e di rimboschimento realizzate agli inizi del 1900 ad opera di Giovanni Battista Pitotti. Egli fu tra la fine dell'Ottocento e primi anni del Novecento professore ordinario della cattedra ambulante di agricoltura della Provincia di Venezia e L'Archivio "Giovanni Battista Pitotti", presso San Donà di Piave, include circa 4000 tra volumi, opuscoli, manoscritti, studi e relazioni scientifiche. È incredibile immaginare come, sfogliando i documenti che costituiscono l'archivio G. B. Pitotti, si possa venire a conoscenza di informazioni così importanti per la storia di Jesolo, riferibili soprattutto a quel periodo meno noto che precede la Grande Bonifica. Pitotti, da persona meticolosa, ci ha lasciato un patrimonio cartaceo di notevole spessore che oggi merita di essere attentamente studiato e valorizzato. Dai suoi appunti, dalla sua corrispondenza, dagli atti si evince tutta una serie di nozioni che lo hanno portato alla realizzazione di uno straordinario progetto: il rimboschimento e la colonizzazione delle dune di Cavamarina. Iniziativa che altrove era già stata applicata con buoni esiti, ma a Jesolo non aveva ancora trovato seguito, perché ferma era l'idea negli agricoltori che le sabbie non potessero essere fertili. Il professore, invece, sostenuto da un gruppo di amici agrofili, crede fin da subito nella rapida e positiva concretizzazione dell'opera. A lui va perciò il merito di aver saputo per primo iniziare quest'impresa e di aver intuito il valore e le alte potenzialità dell'ambito territoriale jesolano.

Il 5 maggio 1907 si costituì la "Società Veneta per la colonizzazione e il rimboschimento delle Dune G. Paziènti e C.i."⁵, formata da sedici soci⁶; che aveva sede legale a Mira, in provincia di Venezia. Il Prof. G. B. Pitotti e il Cav. G. Paziènti ne erano stati eletti i gerenti. A Cavazuccherina la Società Dune acquistò da più proprietari,

5 La denominazione della società sarà così abbreviata "Società Dune".

6 Elenco soci: Dr. Giuseppe Bassi, Comm. Avv. Andrea Bixio Gradenigo, Agronomo Abele Caroli, Cav. Uff. Dr. Vincenzo Del Negro, Sig. Ferruccio Fioravanti, Cav. Uff. Vittorio Friedenberg, Cav. Vittorio Grunwald junior, Cav. UtT. Gaetano Paziènti, Cav. Uff. Prof. G. Battista Pitotti, Cav. Uff. Dr. Giuseppe Pitotti, Agronomo Leonardo Simoni, Sigia Virginia Prandstraller-Simoni, Sig. Giovanni Solveni, Sig. Leopoldo Solveni, Avv. Pietro Solveni, Cav. Eugenio Varisco.

sottoscrivendo sei contratti, una vasta area per un totale di circa 900 ettari. I formali contratti d'acquisto furono però stipulati solo un anno dopo, tra maggio e luglio del 1908. Successivamente la Società Dune entrò in possesso degli ultimi ettari firmando altri tre contratti di cui un ultimo con il Governo. A quest'ultima trattativa si sa che la Società Dune presentò all'Intendenza di Finanza di Venezia, il 19 giugno del 1907, domanda di acquisizione di una zona di spiaggia di recente formazione nel territorio di Cavazuccherina. Si trattava di un'area di pertinenza del Demanio, di 20 ettari, che si era formata lungo la linea antistante la proprietà della ditta "Friedenberg e C.i.", tanto che anche quest'ultima avanzò identica richiesta. Dopo varie sollecitudini la Società Dune riuscì a sottoscrivere il contratto di vendita l'11 aprile del 1910, potendo così procedere finalmente al consolidamento delle sabbie e all'impianto di essenze forestali sabicole, già iniziato nelle zone adiacenti di proprietà della stessa società.

Infatti la Società Dune era nata proprio allo scopo di portare a termine, nell'arco di sette anni, un ambizioso progetto: rimboschire le dune e bonificare un'ampia zona di Cavazuccherina. La gestione della società iniziò il 12 giugno del 1907, con effetto retroattivo all'11 novembre del 1906, e si concluse il novembre del 1914. Quest'idea prese forma nell'inverno del 1906, durante una delle tante riunioni tra pochi amici che si tenevano a Vittorio Veneto, presso la villa del socio Cav. Grunwald. Pitotti e colleghi capirono in quell'occasione che, se la loro iniziativa avesse dato esito positivo, si sarebbe potuta estendere anche a tutto il litorale dalla foce dell'Adige a quella del Tagliamento, ricco di nude dune inutilizzate. Avrebbero così dimostrato non solo a parole, ma anche nei fatti, la possibile utilizzazione delle sabbie litoranee, nonché la buona riuscita del rimboschimento delle dune. Questa convinzione nasceva dal fatto che sino ad allora si erano utilizzate a rendere il bosco fitto e redditizio fin nei suoi primi anni d'impianto⁷. Pitotti ribadisce che non lontano da Cavazuccherina la tenuta di Ca' Lino, estesa sulle sabbie marine di Chioggia, da tempo dimostrava di essere un esempio da seguire: rigogliosi campi, prati e orti dominavano sulle sabbie.

Quando Pitotti e amici fecero i primi sopralluoghi a Cavamarina, il tenimento da loro individuato appariva suddiviso principalmente in due fasce: una più vicina al mare, formata da dune mobili che si

⁷ MBAP, Pit. 01, 1 A, B 7, fase. Manoscritti diversi Pitotti. Tali informazioni e concetti sono espressi da Pitotti nella bozza di relazione "La colonizzazione e il rimboschimento delle dune lungo il litorale della Venezia inferiore".

estendevano dai 300 ai 500 metri, alte anche otto metri, sulle quali non riusciva ad attecchire pressoché nessuna pianta, dato che le sabbie erano continuamente mosse dai venti; e una zona più interna, acquitrinosa e stagnante frammista a dune consolidate oramai da tempo. Solo una minima parte del terreno era già a coltura. L'area in questione aveva dei confini ben precisi: a nord era delimitata dall'Argine dei Rusti, a est dall'Argine del Correr, a ovest dal fiume Piave Vecchia, mentre a sud arrivava fino al mare. La proprietà si estendeva lungo il litorale per circa otto chilometri ed era idealmente suddivisa a metà dalla "Strada Bagni" (via che collegava lo Stabilimento Bagni e Cavamarina con il centro di Cavazuccherina), in zona di levante e zona di ponente. La scelta di questo possedimento era stata inoltre avvalorata da alcune considerazioni pratiche, ovvero che qui le varie merci (dal carbone ai concimi) potevano giungere sia tramite treno, visto che la stazione ferroviaria di San Donà di Piave distava sedici chilometri, sia per via fluviale, poiché la Piave Vecchia era interamente navigabile. Sul posto c'erano già alcune case coloniche, piccoli appezzamenti di terra coltivati ad ortaggi o a granone, strade campestri, nonché fossi di scolo e chiaviche, ma si limitavano alle sole aree meno depresse. Tutto ciò che c'era in precedenza doveva essere rivisto e inglobato all'interno di quello straordinario progetto che da lì a poco avrebbe preso avvio. Nella pratica si trattava di rendere produttiva la zona sabbiosa, realizzare dei vivai, costruire nuovi fabbricati con stalle e ampliare quelli già presenti, scavare altri fossi per impedire il ristagno delle acque, regolarizzare le vecchie strade e tracciarne delle nuove, come pure migliorare le colture finora praticate. Il tenimento, una volta iniziata la bonifica, sarebbe stato frazionato in poderi di diversa estensione e che sarebbero stati dati poi in affitto, a mezzadria, ma per la maggior parte sarebbero imasti ad economia.

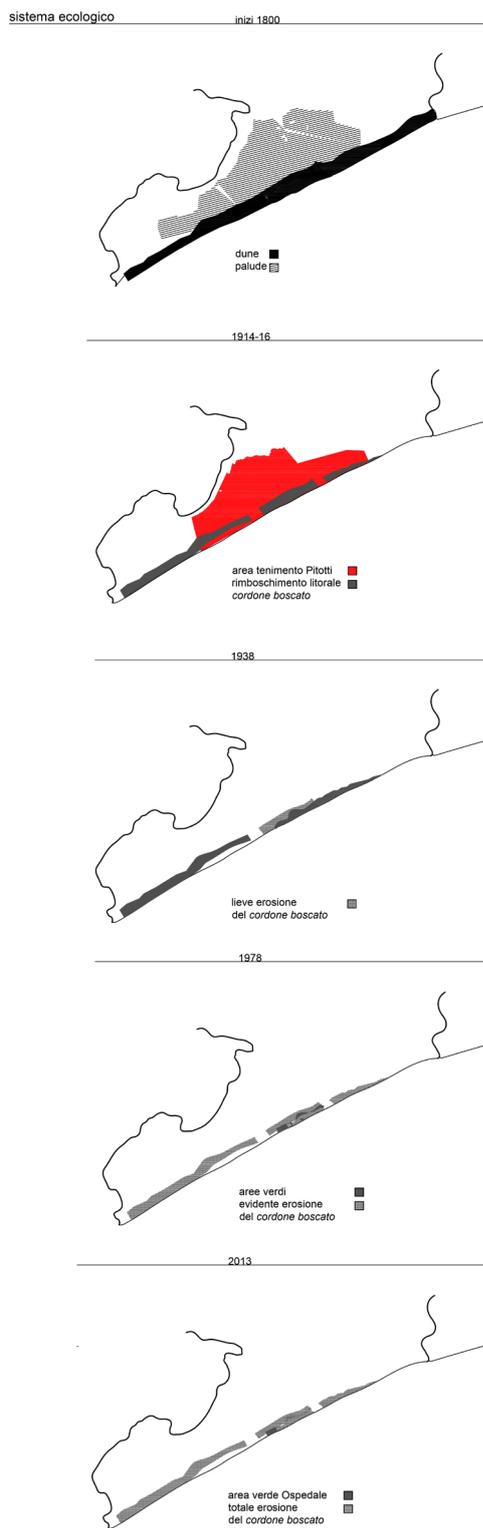


Fig. 4: Evoluzione sistema ecologico da inizio del 1800 con evidenziata la progressiva erosione del cordone litorale rimboscato da Pitotti nel 1914. (Mimosa Calchi 2013)

2.2 Il sistema antropico

2.2.1 Gli insediamenti antichi e l'alba della località balneare

In epoca romana Jesolo era un'isola abitata e nota come Equilium, termine latino che sottolineava la cospicua presenza di cavalli.

Nel corso del tempo l'isola di Equilium vide la comparsa dei primi insediamenti umani, i quali diedero vita all'isola e la trasformarono con la costruzione di ponti, strade e di tutti quegli elementi che all'epoca costituivano la base fondamentale per poter parlare di nascita di una civiltà. L'incremento di popolazione su questo territorio è inoltre da imputare alle invasioni barbariche, le quali costrinsero gran parte della popolazione dell'entroterra a spostarsi in quest'area della Laguna Veneta. In pochi secoli Jesolo diventò un vero e proprio avamposto del traffico navale e, grazie alla sua vicinanza con Venezia, vide incrementare enormemente il traffico di popolazioni e merci. Nei secoli successivi andò incontro allo spopolamento e all'interramento delle valli di Eraclea, al quale contribuì direttamente Venezia che, agli inizi del 1500 destinò quest'area a cassa di espansione delle piene del Piave, delimitando il margine lagunare in destra del fiume con un nuovo argine⁸ e aprendo in sinistra due diversivi: il taglio di Re e la cava Zuccherina. Successivamente si sostituì al vecchio nome di Giesolo quello di Cavazuccherina, dal canale ("cava") scavato da Alvise Zuccherini ("Zucharin").

Dopo circa un ventennio di inattività il vecchio alveo, attraverso un lungo "taglio", accolse le acque del Sile, allontanando così da Venezia un fiume povero di sedimenti e destinato ad originare impaludamenti ed ambienti malarigeni. Grazie a questo intervento furono definiti i limiti naturali del territorio entro il quale l'uomo poteva cominciare l'opera di prosciugamento: il corso del Sile (o Piave Vecchia) a sud-ovest e la Piave Nuova a nord-est. Dapprima furono abitate e coltivate solo le gronde dei fiumi e dei canali maggiori, cioè i limitati terreni emergenti. In seguito alcuni consorzi privati di "scolo e difesa" tentarono di proteggere con lunghe estensioni di argini tutti quei terreni che gradualmente venivano sottratti alle acque di piena e all'onda di marea.

⁸ Ultimato nel 1543, l'argine - tutt'ora efficiente e detto di S. Marco - era in realtà un contrargine alto più di un metro del corrispondente argine destro del fiume.

Tra la fine del 1800 e gli inizi del 1900 la struttura proprietaria era identificata da ricchi ed influenti locatori residenti a Venezia i quali iniziarono a cedere i loro terreni, in genere incolti e paludosi, quindi improduttivi, a operatori del mercato fondiario che tra il 1920 ed il 1930 si occuparono inizialmente di aumentarne il valore con colture di tipo estensivo, acquistando e vendendo vaste zone. Queste scelte condizioneranno alcune forme di sviluppo e di insediamento sul territorio jesolano, agevolando lo sviluppo di strutture dedicate al turismo sociale lungo il litorale della costa orientale. L'immagine di Jesolo comincia così a trasformarsi, la città aspira a diventare un nuovo centro balneare, una località di mare, facendo così lievitare il costo ed il prestigio delle aree bonificate. Nella zona costiera che inizia a registrarsi una tendenza di utilizzo a fini balneari; la zona della Pineta, con la realizzazione di hotel, villette e piazze, viene valorizzata. L'espansione urbana sul litorale si realizza parallelamente alla linea di costa, per fasce edilizie distinte, con due



Fig. 5: Prospettiva della sistemazione delle difese (Pitotti 1922).



Fig. 6: Le lame palustri di Cavamarina prima della bonifica (Pitotti 1922).

direttrici di espansione: una verso est e una verso ovest. Il turismo fino al secondo dopoguerra rimane tuttavia un'attività marginale e a carattere terapeutico; un fenomeno latente, con la sola presenza (già documentata nel 1911) di uno stabilimento balneare (un edificio in legno che ricordava i vecchi casoni della bonifica). Le principali figure turistiche erano per lo più bambini bisognosi di cure talassoterapiche, che fin dagli anni '20 popolavano le strutture delle colonie come quella della Croce Rossa Italiana. Questi edifici rappresentavano il primo nucleo di espansione a est del centro abitato.

2.2.2 L'attività antropica e gli insediamenti odierni

Fino alla seconda guerra mondiale la maggioranza degli insediamenti umani dietro la fascia litorale aveva funzione esclusivamente o prevalentemente rurale. Oggi, invece, solo una piccola parte della popolazione svolge attività agricole. Quelli inseriti in aree dinamiche si sono ampliati, assumendo funzioni e caratteri urbanistici più complessi e conservando solo nella parte centrale il vecchio impianto; quelli ubicati in ambienti marginali si sono spopolati, perdendo vitalità, o sono stati del tutto abbandonati. Il processo di deruralizzazione ha coinvolto anche i nuclei e le case sparse, dove quasi sempre alcuni membri della famiglia contadina, e talvolta l'intero nucleo familiare, praticano l'agricoltura part-time; molte abitazioni rurali, inoltre, si sono trasformate in strutture ricettive e ricreative di tipo turistico. Sotto il profilo paesaggistico e sociale, quindi, sono andati sfumando i limiti tra città e campagna e tra generi di vita rurale e civiltà urbana. Molti centri, pertanto, possono definirsi rurali a condizione che si tenga presente la loro funzione originaria che ha modellato l'impianto del nucleo storico. Una classificazione tipologica degli insediamenti rurali, peraltro, si può fare solo per grandi linee, perchè essi, di solito, si sono evoluti in modo spontaneo e, sia nella distribuzione spaziale sia nella struttura urbanistica, presentano una grande varietà di soluzioni dettate dall'ambiente fisico e dalla topografia del sito, dalla struttura fondiaria, dal tipo di conduzione aziendale e dagli ordinamenti produttivi del territorio.

La cartografia storica di inizio Ottocento, così come i plastici del



Fig. 7: Tipici insediamenti diffusi nella pianura tra Brenta e Piave(FBSR)

Museo della Bonifica⁹ di San Donà di Piave, raffigurano le prime forme di raggruppamento su un territorio quasi esclusivamente acquitrinoso e paludoso. Ad oggi, percorrendo l'argine sinistro del taglio del Sile è evidente una singolare caratteristica: i territori agrari sono collocati a un livello inferiore di qualche metro rispetto alle acque del fiume e della laguna. La campagna con poche case è costruita su orizzonti uniformati e appiattiti, scarsi di vegetazione. Poche siepi e alberature sparse seguono talvolta le strade di penetrazione delle aree coltivate. Al paesaggio della monocoltura intensiva si alterna nello Jesolano quello dei frutteti. Le proprietà ritagliate in forma regolare e di dimensioni variabili riproducono i caratteri dei campi aperti. Piccole aziende si giustappongono ad attività produttive extragricole. La consistenza edilizia, di natura civile, è rilevante nella lettura del paesaggio. Gli insediamenti artigianali e di piccola industria che si affacciano lungo le direttrici stradali, sono indice dei processi di diffusione economica nell'area centrale veneta.

Il sistema antropico di Jesolo si può leggere considerando imprescindibile il suo rapporto con il sistema rurale. La connessione tra questi due complessi apparati diviene strumento per una successiva lettura morfologica del territorio. A tale proposito è utile ricordare la posizione di Richthofen, per cui l'insediamento non

9 La sezione Bonifica del Museo vera e propria è rappresentativa della storia, del lavoro, dei risultati ottenuti con le grandiose opere di difesa e di prosciugamento. La palude dei primordi con le sue tipiche abitazioni, la bonifica dei pionieri, le prime importanti opere; l'arresto e la distruzione bellica; il proseguimento dell'immenso lavoro e il successo finale con la trasformazione dell'intero territorio in aree coltivate; la sua ulteriore valorizzazione mediante l'irrigazione; i grandi temi della difesa del suolo contro le alluvioni e l'erosione dei litorali.

è affatto un complesso di oggetti, l'insieme di ciò che è coltivato e costruito, ma è -invece- ' il modo (die Art) in cui l'uomo si stabilisce sulla superficie della Terra, ne piglia possesso. Prodotto delle condizioni geografiche e della propria forza-lavoro, l'uomo entra attraverso l'insediamento in relazione immediata con la Natura circostante. Risalta così la sua dipendenza da quest'ultima: per esempio, nella maniera di costruire le case, nel modo di vestire, nella coltivazione dei campi'.¹⁰ Le tecniche colturali, condizioni naturali di valorizzazione delle terre, estensione dei territori agricoli, densità e struttura dei luoghi abitati sono dunque dati interconnessi, da non separare. Lo studio di fotogrammi presi da aerei militari permette di rilevare il diverso uso agricolo dei suoli e di comprendere anche le modalità insediative di un dato periodo storico evidenziando la connessione tra sistema rurale e gli insediamenti umani.

2.2.3 Il fenomeno della dispersione come strumento di analisi insediativa

Dispersione urbana.

L'espressione dispersione urbana è il termine generico sotto il quale sono riconducibili tutti i profondi cambiamenti che hanno caratterizzato la metamorfosi urbana degli ultimi decenni. Con questa espressione, infatti, si suole indicare tutta la vasta casistica di fenomeni insediativi caratterizzati da una evidente rottura con i modelli che avevano rappresentato l'evoluzione e la crescita urbana fino alla fine degli anni Sessanta.

I tratti formali comuni a questi fenomeni possono essere riassunti in pochi punti: una tendenza evolutiva al decentramento funzionale (residenze, attività produttive e terziarie, ecc.) rispetto alle aree urbane centrali; una progressiva affermazione di tipologie insediative caratterizzate da bassa densità e dispersione accentuata, sostenute soprattutto dalla diffusione capillare dei mezzi di trasporto individuali; la nascita di relazioni inedite tra l'insediamento disperso stesso e le aree rurali, con rapporti di complementarità o di contrapposizione laddove l'infittirsi della trama insediativa è in contrasto con le attività produttive agricole; l'enorme prevalenza del vuoto sul pieno; la libera reinterpretazione di alcuni elementi che un tempo strutturavano le

¹⁰ Schluter O. (Hrsg.), "Ferdinand v. Richthofen's Vorlesungen über allgemeine Siedlungs", in *Verkehrsgeographie*, Dietrich Reimer, Berlin, 1908, pp. 3-4 e 196.

aree rurali (manufatti agricoli, sistemazioni dei suoli, percorsi), con il riutilizzo degli stessi per le nuove necessità connesse all'abitare disperso.

Dispersione rurale.

L'organizzazione del territorio agrario, proiezione delle tecniche e della struttura economico-sociale del gruppo, si ripercuote anche sulle modalità di insediamento. L'organizzazione individuale del territorio agrario favorisce la dispersione. La fattoria isolata corrisponde, generalmente, a un territorio rurale indipendente che si sviluppa senza soluzione di continuità. In questo caso, i luoghi abitati sono numerosi, ma di dimensioni ridotte: l'unità di insediamento è la fattoria, è l'insediamento disperso.

Le forme più semplici di insediamento rurale, come è noto, sono le abitazioni sparse, le quali presentano densità e struttura differenti in rapporto alle dimensioni dell'azienda e all'ordinamento colturale: piuttosto fitte nell'ambiente agrario della piccola proprietà contadina e della mezzadria, specialmente nelle pianure asciutte, si diradano nelle pianure umide.¹¹ La possibilità di distinguere tra le forme di raggruppamento e di dispersione dall'800 ai primi del '900 è piuttosto complessa e la soluzione può trovarsi identificando una classificazione binaria, riprendendo la vecchia contrapposizione raggruppamento-dispersione, ma articolandola in una ulteriore suddivisione di ciascun termine:

Dispersione: fattorie isolate/gruppi di fattorie

Raggruppamento: in ordine rado/in ordine compatto

La distinzione tra dispersione e raggruppamento è determinata da criteri inerenti la struttura agraria, ossia si basa su un criterio quantitativo. Infine, la suddivisione dei termini definisce le indispensabili gradazioni in un fenomeno complesso.

Di fronte all'insufficienza delle formulazioni matematiche, si deve ricorrere a un metodo di cartografia analitica per studiare i fenomeni insediativi. Esso dovrà consentire di estrarre dalle carte topografiche a grande scala e dalle statistiche i dati indispensabili per definire le forme di insediamento e mostrarne la ripartizione e l'associazione sul territorio.¹²

Nel riportare una data forma di raggruppamento su base cartografica

11 Corsini C., "Sulla classificazione dei comuni italiani in rurali ed urbani", in *Rivista Geografica Italiana*, Firenze 1966, pp. 52-61

12 Tricart J., "Raggruppamento e Dispersione" in (a cura di) Bonicalzi R., Iarossi M. P., *Corso di geografia umana Voi. I - L'habitat rurale*, 2006 Unicopli, pp 78-81

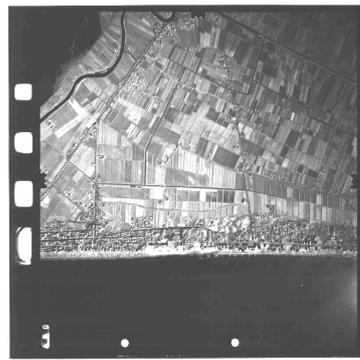


Fig. 8-9-10: Voli IGM 1954-1961-1969

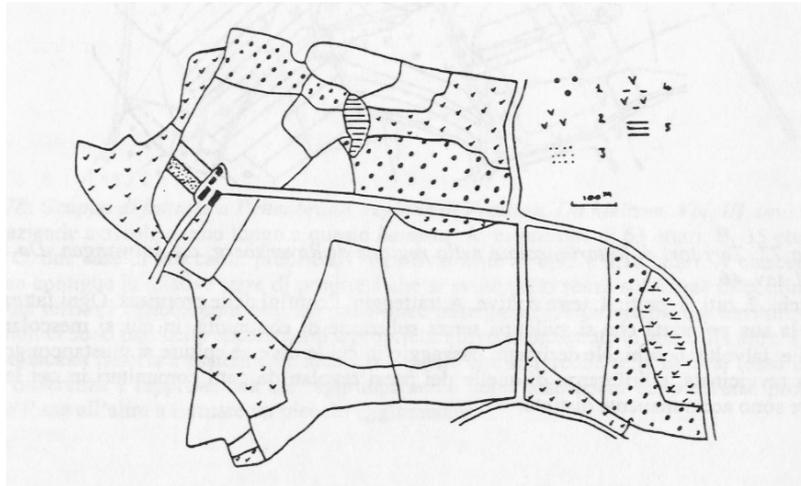


Fig. 11: Territorio tipico della fattoria isolata.
1. bosco; 2. prati; 3. orto 4. pascoli; 5. stagno.

L'azienda è una proprietà borghese a conduzione indiretta; è il risultato di un raggruppamento di particelle agricole. Queste condizioni hanno consentito la permanenza, da circa 4 secoli, di questo insediamento che deriva da una dispersione secondaria.

Les Bas, comune di Reclesnes, Saône-et-Loire, dal catasto del XIX secolo.
Tratto da M. Rochefort.

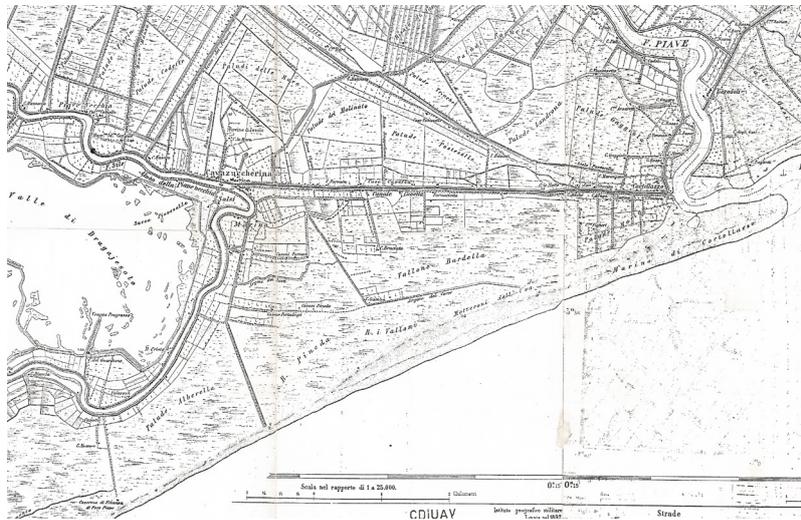


Fig. 12: Cartografia IGM 1892 del territorio jolaino. La presenza della simbologia riferita all'uso del suolo permette di confermare la presenza di insediamenti sparsi e raggruppati.



Fig. 13: Cartografia Valle Dragojeso 1801-1805



Fig. 14: Plastico relativo al 1915. (MDB. Archivio Cartografico)



Fig. 15: Esempio di studio delle colture parcellizzate da IGM 1968 utile alla comprensione delle modalità insediative

si può affermare, citando Franco Farinelli, “ (...) che la ‘tipologia’ del geografo poggia su di una rappresentazione del villaggio che è del tutto differente da quella dello storico. Inoltre, e ciò non è meno importante, per lo storico, ‘forma’ e ‘tipo’ non coincidono affatto. Mai egli parla di ‘tipi di villaggio’, ma soltanto di ‘forme’ . Ciò che per il lo storico è semplicemente forma (tipica) di un villaggio diviene invece per il geografo tipo di villaggio; l’attributo esteriore diventa, alla lettera, essenziale, nel senso che proprio su di esso - e unicamente su di esso - si fonda il criterio di generalizzazione in base al quale per il geografo, e soltanto per il geografo nasce un ‘villaggio circolare’ e un ‘villaggio di strada’ (...)”.¹³

Per lo storico il villaggio è ‘un organismo vivente che, come il linguaggio, si è costituito all’interno di primitive, originarie condizioni, e l’ ‘immagine cartografica dei possessi appare come una particolare scrittura che ci tramanda leggibili come in geroglifici le idee e gli scopi dei fondatori’ . La ‘visione delle forme insediative’ è ‘punto d’attacco’ per ‘una storia culturale delle terre piatte’ che getti ‘nuova e autonoma luce’ sui problemi relativi alla connessione originaria dei fatti economici con la struttura agraria, e che serva perciò alla ‘più chiara comprensione delle questioni di politica agraria presenti e future’¹⁴.

2.2.4 La situazione insediativa attuale

Negli anni ‘50 si assiste ad un’improvvisa crescita del fenomeno turistico: le 181.000 presenze del 1947 diventano oltre 800.000 nel 1953, superano il milione nel ‘55 e i 3 milioni nel 1961. Si è di fronte ad un’espansione quasi incontrollata dell’apparato ricettivo e i regolamenti edilizi invece di disciplinare lo sviluppo urbano si adeguano ad esso. La densità dell’edificato sulla costa raggiunge così il suo apice tra gli anni ‘60 e ‘70, con l’aumento degli abusi edilizi che, causa la carenza di adeguati strumenti urbanistici, troveranno legittimazione nella latitanza dell’amministrazione.

Jesolo concorre all’affermazione dell’era del turismo balneare di massa con un ruolo di primo piano. La chiave di questa riuscita sta in una vitalità imprenditoriale che ha saputo sfruttare un mercato

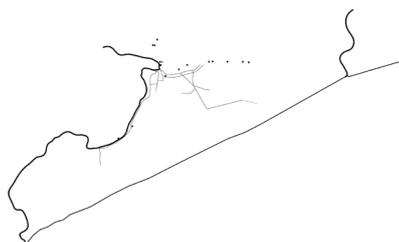
¹³ Farinelli F., “Il villaggio indiano o della geografia delle sedi: una critica”, in (a cura di) Farinelli F., *Il villaggio indiano*, Franco Angeli, Milano 1981, p. 17

¹⁴ Meitzen A., “Siedlung und Agrarwesen der Westgermanen und Ostgermanen”, in *Kelten, Römer, Finnen und Slaven, I*, Wilhelm Herz, Berlin 1895, p. 19.

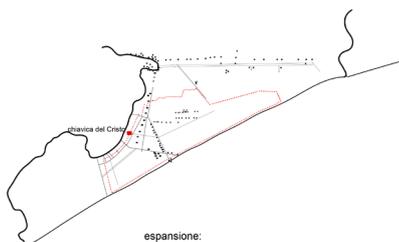
fondario ed immobiliare, in un contesto ambientale segnato da un'ampia disponibilità di aree di recente riconquistate all'uso antropico grazie alle ingenti opere di bonifica.¹⁵

Il Lido della città sorge a distanza dal nucleo antico ed è formato da un'estensione di edifici residenziali e strutture turistiche, di modesta qualità architettonica, cresciuta nel tempo su un litorale di sabbie dolomitiche per una lunghezza di circa 15 chilometri. Tale crescita urbana continua è causa di congestione e affollamento, pericoli che sono sempre stati paventati e denunciati da tutti gli urbanisti che hanno riflettuto su Jesolo Lido. L'affollamento della spiaggia non sembra essere mai stato un deterrente e non ha mai portato alcun declassamento di Jesolo Lido, anzi, i numeri delle presenze turistiche sono sempre cresciuti. Nonostante l'abnorme sviluppo litoraneo, il volto della città è andato formandosi senza considerare a come esso sia percepito dal mare: e questo probabilmente perché l'arrivo a Jesolo, come del resto a Venezia, avviene passando dalla porta posteriore della terra ferma, ovvero dall'autostrada, dalle strade locali, dalle rotonde che distribuiscono i flussi di auto nel fitto reticolo viario. Lo sviluppo urbano non si è confrontato con il significato peculiare dell'approdo dal mare, l'impatto percettivo che scaturisce dalla percezione che, lentamente, muta la linea della terraferma in un profilo sempre più delineato, mano a mano che ci si avvicina alla costa. La civiltà dell'automobile ha imposto che anche a Jesolo la città si mostrasse ai nuovi arrivati attraverso il finestrino di un'auto, con lo sguardo fisso al bordo della carreggiata, alla ricerca dell'indicazione di un cartello stradale, dell'insegna di un hotel o di un parcheggio libero. Tuttavia, ciò che da qualche tempo sta prendendo forma sul litorale jesolano esprime un nuovo principio di costruzione urbana che unisce, nello stesso atto di modificazione, un'azione sullo spazio delle strade, delle piazze, dei parcheggi e, simultaneamente, sulla costruzione di edifici che costituiscono il nuovo affaccio al mare. La via di radicale rinnovo intrapreso nella città adriatica agisce per mezzo dello strumento del progetto a scala architettonica e urbana e ordisce nuovi sistemi complessi, che operano trasformazioni capillari su assi di percorrenza viaria e pedonale, proiettandosi tridimensionalmente fra il tessuto edificato, nell'intenzione di qualificare luoghi di transito, di sosta, di divertimento. Questi sistemi accentuano le potenzialità e l'importanza degli spazi pubblici di relazione, che si muovono fra

15 Lupo G., Badiani B., Jesolo 2012 the city beach, in *Archivio di studi Urbani e regionali* vol. XLII, 2011 pp. 108-145

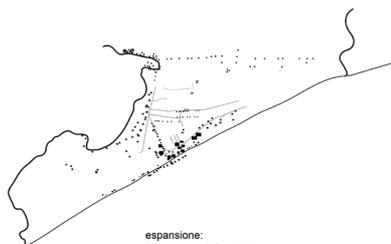


1914-16



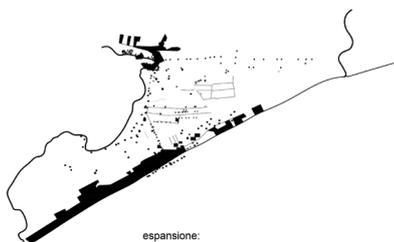
espansione:
lungo linee d'acqua
Jesolo paese
stabilimento balneare a Cavamarina

1938



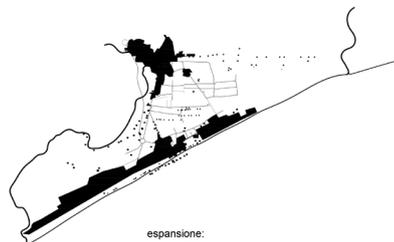
espansione:
lungo nuove infrastrutture
Cavamarina (Lido)

1978



espansione:
Lido < 300m
Jesolo paese

2013



espansione:
Lido > 300m
lungo assi viari

Fig. 16: Evoluzione del sistema insediativo e della morfologia del territorio urbanizzato da inizio del 1800 ad oggi.
(Mimosa Calchi 2013)

2.3 Il sistema rurale

Lo spazio rurale resta, nel diciannovesimo secolo, (...) *‘il luogo di esecuzione di decisioni prese all’interno dello spazio urbano’*²⁶.

*‘L’agricoltura disegna oggi la città: non solo nel senso della ripresa delle sue regole costitutive nella costruzione dello spazio urbano, ma investendo la condizione di urbanità estesa che siamo da decenni abituati a chiamare città’*²⁷

2.3.1 Origini e caratteri del paesaggio agrario

Rilevare il sistema rurale del territorio di Jesolo significa anzitutto compiere un’analisi morfologica che riguarda il “come é fatto” un certo contesto storico o naturale: si tratta di individuare in esso i caratteri formali apparenti per metterli in relazione con le strutture formali che li supportano, per capire come sono stati prodotti gli aspetti visibili e quali sono le ragioni “invisibili sottese al dato percepibile. Rispetto al paesaggio, si tratta di capire in quale modo gli elementi e la relativa sintassi si organizzano in un sistema dinamico, regolato da rapporti precisi tra insiemi culturali” insediativi e assetti naturali idrogeologici e orogenetici.

Il territorio, sovraccarico com’è di tracce e di letture passate, assomiglia piuttosto a un palinsesto. Per insediarvi nuove strutture, per sfruttare più razionalmente certe terre, è spesso indispensabile modificarne la sostanza in modo irreversibile. Ma il territorio non è un contenitore a perdere né un prodotto di consumo che si possa sostituire. Modellati da secoli di attività agricola, anche i paesaggi rurali accolgono ormai delle nuove attività; l’estendersi dell’urbanizzazione privata e delle infrastrutture pubbliche ha modificato il loro aspetto, facendo evolvere alcuni modi di produzione e abbandonando altri paesaggi agrari tradizionali.

Nel territorio jesolano, con l’avvento della civiltà Romana si assiste ad un radicale salto di qualità nel modo di organizzare le attività legate alla lavorazione della terra, con rilevanti conseguenze di carattere

26 Corboz A., Op. Cit, p. 22

27 Viganò P., “Idiografia dell’agricoltura”, in Territorio n.60, 2012, pp. 73-80

socioeconomico. L'attività agricola, esercitata in termini comunitari, doveva svilupparsi in aree che venivano disboscate e coltivate a frumento, orzo e miglio. Tale attività, volta essenzialmente a produrre in ragione del fabbisogno del villaggio, evidenzia i limiti di una società ancora caratterizzata dal separatismo e dal particolarismo tribale. Alla pratica agraria si accompagnavano poi l'allevamento di animali domestici e lo sfruttamento delle risorse territoriali di caccia e di raccolta e era così necessario avere ampi spazi liberi .

Si può affermare che prima di Roma la pianura veneta doveva presentarsi come una serie di isole coltivate, intorno ai diversi nuclei insediativi, nel contesto di un paesaggio pressoché intatto, aperto alla pratica dell'allevamento e della pastorizia, della caccia e della raccolta.

L'evoluzione dei sistemi agrari dagli inizi del 1800 ad oggi ha prodotto invece una specializzazione delle attività agricole: dalla policoltura-allevamento si è passati ad una monocultura cerealicola e/o all'allevamento intensivo. Ciò ha provocato il cambiamento di destinazione d'uso di parecchi edifici o l'abbandono di quelli che non erano facilmente riutilizzabili per le nuove funzioni. Le nuove attività insediatesi nel corso del 1900 in campagna hanno contribuito a costruire un paesaggio rurale prossimo al territorio urbano, che oggi attira turisti alla ricerca di forme di alloggio immerse nella campagna, di cittadini alla ricerca di un mercato più diretto di prodotti alimentari e di professionisti che ricercano la tranquillità del contesto rurale.

Il mondo agricolo e forestale si trova dunque a riflettere sulle sue capacità di soddisfare l'insieme delle funzioni che gli sono affidate. E' possibile rafforzare il legame tra qualità dei prodotti e qualità dei paesaggi: non si tratta di bloccare le evoluzioni tecniche ma di orientarle in modo da favorire lo sviluppo e la valorizzazione del patrimonio della pianura veneta. Nelle aree agricole periurbane, gli spazi vuoti costituiscono degli elementi di equilibrio, dei luoghi di respiro essenziali intorno ai quali è possibile organizzare un quadro di vita e un'urbanistica di qualità.

Il rapporto tra pieni e vuoti dipende dal trattamento dei margini tra i diversi fronti agricoli, silvicoli e costruiti. La qualità di un margine esprime in un certo modo la qualità delle relazioni tra due mondi che si fronteggiano e si avvicinano: possono ignorarsi, opporsi o al contrario scambiarsi e valorizzarsi mutuamente. Promuovere la nozione di multifunzionalità dell'agricoltura, della foresta, della città e della strada di organizzare al meglio questi margini valorizzare le attività e la qualità delle loro relazioni reciproche.



Fig. 17: Tracce di lineazioni sepolte presso Jesolo Marina, a sud della Cavetta, aereofotografia EIRA, Venezia 1955

Nelle zone periurbane, le parcelle agricole offrono spazio e natura: questa ricchezza deve essere riconosciuta e presa in considerazione dalle comunità interessate così come la strada gioca un ruolo sempre più grande: la percezione non è più statica ma dinamica.²⁸

(...) *“l' apprezzamento del film che si svolge davanti ai viaggiatori dipende dalla qualità delle transizioni tra le diverse sequenze ”*²⁹.



28 Branduini P., *Il ruolo dell'architettura rurale nella valorizzazione del paesaggio (agricolo periurbano)*, in http://www.paysmed.net/upl_open_upload/allegato-17-1.pdf, pp. 1-14

29 trad. da Ambroise R., *L'agriculture et la forêt dans le paysage*. Manuel, Ministère de l'Agriculture, de l'Alimentation, de la Pêche et des Affaires Rurales, Parigi 2002



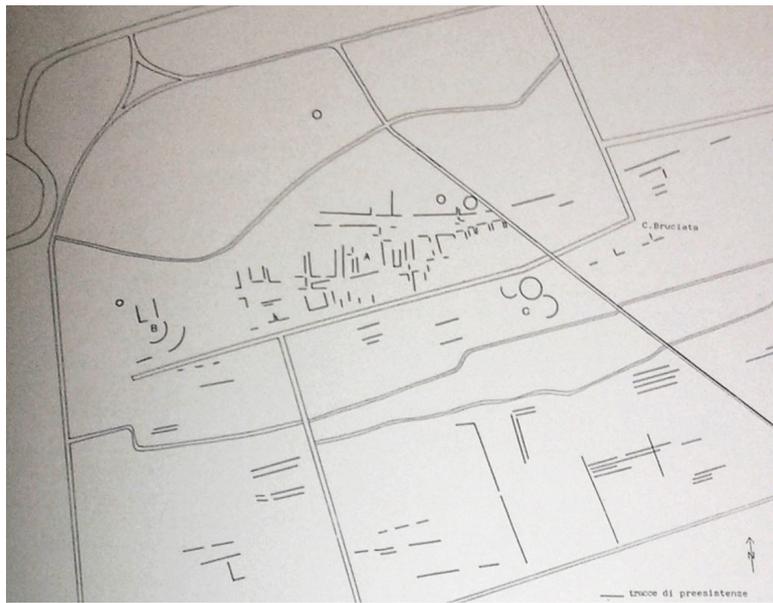


Fig. 18: Tracce di lineazioni sepolte presso Jesolo Marina, a sud della Cavetta, C.O.S.E.S. , Venezia1984

2.3.2 Evoluzione del sistema rurale

La lettura diacronica delle carte redatte dall'Istituto Geografico Militare (IGM), dalla prima del 1910, quando il centro rurale era chiamato Cavazuccherina, alle ultime del 1968, e delle Carte Tecniche Regionali (CTR) redatte negli ultimi trent'anni, consente di valutare l'evoluzione paesaggistica del territorio, quindi i cambiamenti del tipo di economia, della tipologia insediativa e dell'organizzazione sociale. L'indagine riguarda i cambiamenti riguardanti l'uso agricolo, l'evoluzione delle superfici coltivate, la loro suddivisione ed il tipo di parcellario, e l'evoluzione del sistema antropico ed insediativo della popolazione locale. Entrambe le parti di quest'analisi diacronica partono da una lettura delle singole carte IGM e CTR a disposizione. Precedentemente alla prima guerra mondiale, è possibile dividere il territorio di Jesolo in due zone di tipo agricolo-rurale, alle quali possiamo sommare una terza zona di tipo vallivo. La prima zona è localizzata a nord del fiume Sile, dell'antico centro di Cavazuccherina e del canale Cavetta, la seconda zona è quella a sud del fiume Sile e del canale Cavetta, la terza zona è compresa tra la laguna settentrionale di Venezia ed il fiume Sile.

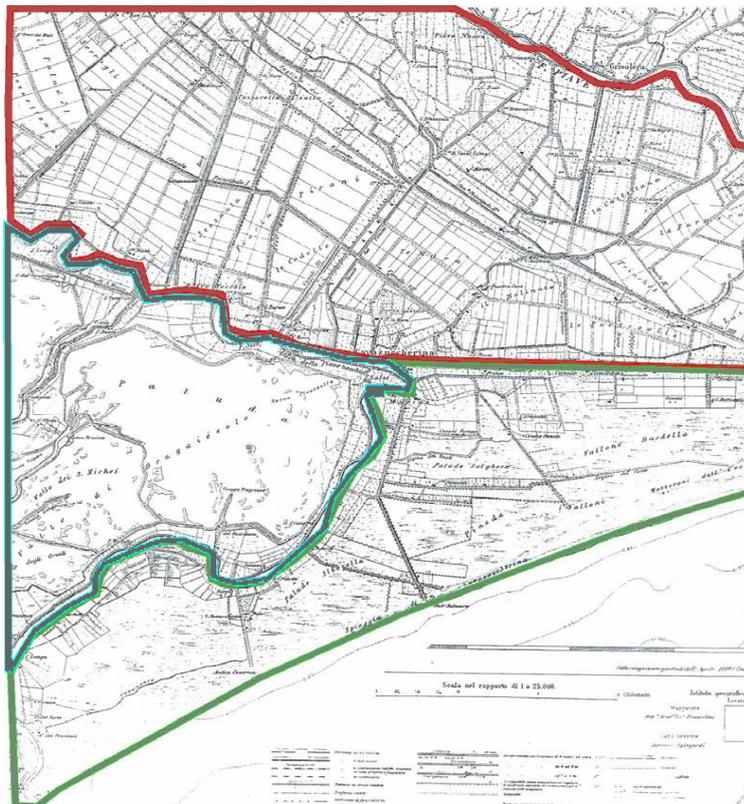


Fig. 19: Il territorio di Jesolo al 1910, diviso nelle tre zone paesaggistiche considerate

1. La prima zona nel 1910 risulta già bonificata e distribuita in appezzamenti appartenenti a poche e grandi proprietà agricole, condotte a mezzadria. Ogni lotto terriero è già suddiviso in campi più piccoli per mezzo di canali e fossati irrigui o con strade rurali. L'uso di questi paesaggi rurali è quindi agricolo, con sistema irriguo di colmata e con una discreta intensità d'utilizzazione e meccanizzazione. Le attività dominanti sono la viticoltura, la cerealicoltura (mais, grano, barbabietola, girasole) e la frutticoltura (meli, peri e peschi).

2. La seconda zona paesaggistica corrisponde al settore litoraneo del territorio e alle zone depresse di: Palude Alberella, Palude Salghera, Vallone Bardella, Valloni, Pineda e Motteroni dell'Uva. In questo primo periodo d'analisi si osservano anche in questa seconda zona, già alcuni sporadici settori bonificati: soprattutto lungo l'ultimo tratto del fiume Sile, lungo il canale Cavetta e nella zona di Case Pazienti, tutte interessate da coltivazioni di frutta, viti e cereali. Le parcelle rurali di proprietà presentano dimensioni più piccole rispetto alle proprietà della prima zona.

3. La terza zona è localizzata a nord-ovest del fiume Sile, nella parte settentrionale della laguna di Venezia. Si tratta di un paesaggio paludoso, organizzato economicamente già nei primi del Novecento in divisioni vallive. Le valli, già divise una dall'altra, sono: Valle DragoJesolo, Valle degli Orcoli, Valle delle Fosse, Valle dei S. Michei, Sacca Volpere e Paluda. In queste valli è praticata da tempo l'acquicoltura e piscicoltura.

A partire dalla lettura della Tavola IGM del 1938, è possibile identificare un parziale cambiamento del tipo di coltivazione in alcuni appezzamenti della prima zona paesaggistica, con un incremento della viticoltura, tuttavia rimane elevata anche la coltivazione di frutta e di cereali. Si osservano nuove e conclusive opere bonificatorie, con nuovi canali e nuovi fossati. I maggiori e più evidenti lavori di drenaggio sono realizzati nella seconda zona rurale (quella meridionale), dove buona parte della terra è messa a coltura, soprattutto di tipo cerealicolo. La viticoltura e le coltivazioni da frutta, pur sempre praticate anche in questa zona di più recente bonifica, tuttavia sono in minore quantità rispetto alla prima zona rurale. Questa diversa scelta di colture principali è giustificata da motivazioni geopedologiche legate al livello freatico, più alto nei terreni di nuova bonifica, perché di più recente origine depressa, rispetto alla zona settentrionale, che presenta opere di bonifica più antiche e una falda freatica più bassa. Nella parte meridionale del territorio, durante gli anni Trenta, solo la zona dei "Valloni" e quella dei "Motteroni dell'Uva", entrambe localizzate nella zona litoranea di levante, non risultano

bonificate, mantenendo così, un paesaggio naturale tipo litoraneo. Lungo il litorale iniziano invece primi processi d'urbanizzazione del nuovo nucleo, chiamato Jesolo Lido, già evidente nella carta IGM del 1938. La lettura della stessa carta evidenzia una distinzione cronologico-culturale all'interno territorio comunale:

1. i campi di più antica bonifica sono soprattutto utilizzati per coltivazioni intensive di viticoltura ed arboricoltura;
2. i campi di nuova bonifica sono dedicati invece soprattutto a coltivazioni con intensità di utilizzazione di tipo estensivo a cerealicoltura.



Fig. 20: Il territorio di Jesolo nel 1938

Analizzando le carte IGM dal 1966 al 1968 è possibile vedere come l'opera di drenaggio e di bonifica nel territorio di Jesolo risulti ormai conclusa nella decade degli anni '60, anche nelle zone dei "Valloni" e dei "Motteroni dell'Uva", preservando a nord-est di queste zone messe a coltura, solo la pineta Marittima, un bosco botanicamente composto da pini mediterranei, con un uso soprattutto di tipo ambientale ed una funzionalità naturale. Tra gli anni 1938-1968 buona parte dei cordoni di dune del litorale jesolano furono smantellati, ma questa nuova trasformazione ambientale presenta una funzionalità differente rispetto alle precedenti opere di bonifica fino alla seconda guerra mondiale: se le prime erano in funzione di un'intensificazione d'uso, soprattutto rurale, del suolo, quelle praticate dal secondo dopoguerra, accompagnarono in maniera sempre più forte le finalità di tipo agricolo, soprattutto lungo il litorale ed in prossimità del centro storico, con una nuova funzionalità di tipo urbano e turistico-residenziale. Durante la successiva decade, 1968-1978, parte del territorio di Jesolo mostra l'intensificarsi del processo d'urbanizzazione, con la conversione di terreni rurali in aree urbane. Questo processo risulta evidente soprattutto nelle parcelle periferiche al nucleo di Jesolo Paese (A), sviluppando una urbanizzazione di tipo "radiocentrico"; lungo le strade comunali principali (B) con una urbanizzazione di tipo "lineare"; lungo tutta la costa centro-occidentale e parte di quella orientale, soprattutto nelle sub-aree del lido centrale (C), del Lido dei Lombardi, del lido est, della Pineta (D) e del nucleo di Cortellazzo (E). Anche l'urbanizzazione della zona litoranea del territorio è di tipo lineare, determinata dall'affaccio sul mare, ora sfruttabile dal punto di vista turistico. Detta urbanizzazione fu sviluppata approfittando dell'accessibilità delle strade già presenti nel territorio e della prossimità al mare del centro rurale originario, con una prima edificazione lungo la linea di costa e, una volta che questa risultò satura dal punto di vista edilizio, l'opera urbanistica continuò verso l'interno seguendo la stessa direzione di sviluppo lineare.

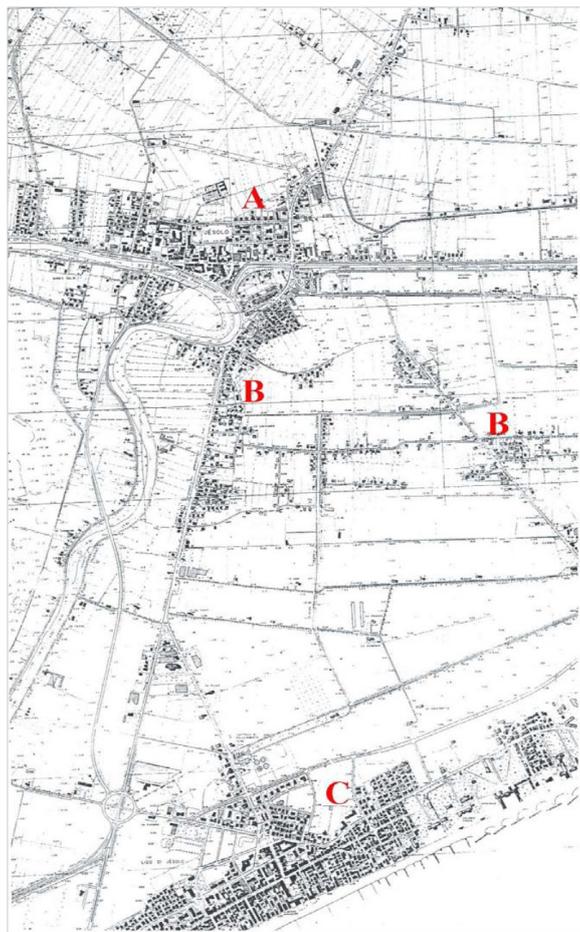


Fig. 21: Il territorio di Jesolo nel 1968-78 e processo di urbanizzazione delle aree A,B,C



Fig. 22: Il territorio di Jesolo nel 1968-78 e processo di urbanizzazione delle aree D,E

A partire dal 1997 con la elaborazione del “Master Plan” da parte dell’architetto Kenzo Tange e del successivo piano regolatore, possiamo analizzare lo stato attuale del territorio agricolo dividendo spazialmente l’analisi in due parti, la prima a nord e la seconda a sud del canale Cavetta e del fiume Sile:

1. La zona nord conserva la sua principale funzionalità originaria, con il predominio dell’uso rurale del suolo, soprattutto con la viticoltura, la frutticoltura, la cerealicoltura, e l’allevamento organizzato in stalle. È possibile segnalare solo una riduzione della superficie dedicata a dette attività primarie. I terreni agricoli principalmente soggetti a cambio d’uso, sono quelli della prima periferia di Jesolo Paese, dove sotto lo stimolo edilizio, si verifica una classica evoluzione del disegno urbano di tipo “radiocentrico”, e dove la principale tipologia della nuova edilizia risulta essere ad uso residenziale e di tipo permanente.

2. La zona a sud del canale Cavetta durante il ventennio 1978-1999, ha registrato una importante urbanizzazione di tipo turistico-residenziale, riducendo i terreni ad uso rurale; essi permangono soprattutto nella zona periferica del nucleo turistico-lineare e lungo le principali strade locali d’accesso al litorale. La riorganizzazione urbana della zona più antica del Lido di Jesolo, dove a seguito del boom economico e demografico si sono prodotti i maggiori scompensi di natura ambientale, con un’elevata densità edilizia, si presenta priva di spazi verdi e servizi al cittadino. Una delle parti del territorio previste ad un cambio d’uso, da rurale a residenziale, a favore della politica d’aumento demografico del comune, è quella relativa al triangolo centrale compreso tra il centro urbano di Jesolo Paese a nord, via Ca’Gamba ad est, via Roma Destra ad ovest e la parte centrale del centro di Jesolo Lido a sud.

Numero di aziende agricole per tipo di coltivazione

<i>Tipo di coltivazione</i>	<i>Numero di aziende totali</i>	<i>Aziende con estensione max 4,99 ha</i>
Seminativi	795	707
Cereali	597	551
Vite	357	349
Barbabetola	142	121
Piante industriali	135	104
Terreni a riposo	72	61
Frutteti	71	63
Foraggio	65	62
Ortive	63	61
Vivai	5	5
Coltivazioni legnose	395	380

Fonte: Elaborazione su dati forniti dalla Regione Veneto-Censimento agricoltura, 2000.

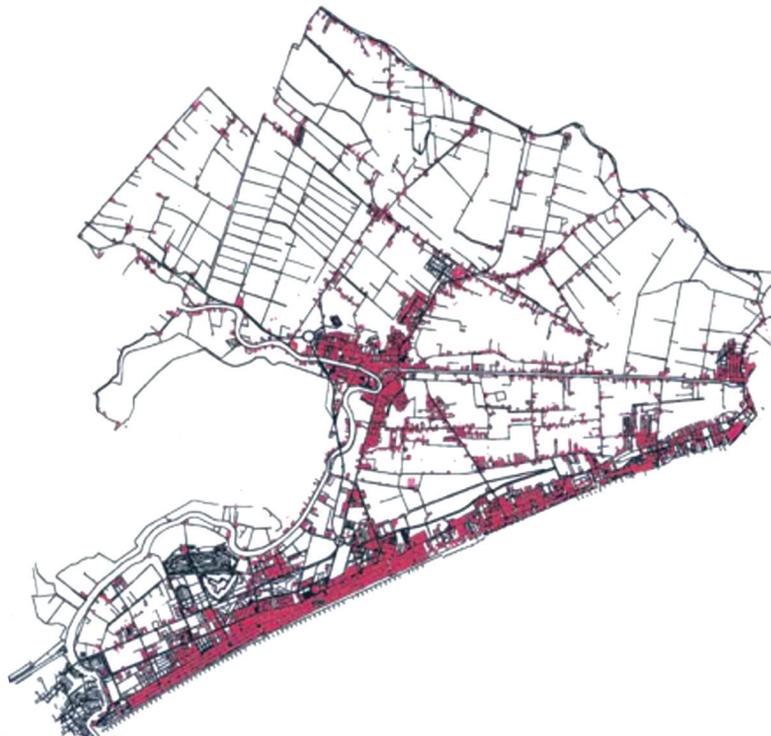


Fig. 23: Aree urbanizzate di Jesolo nel 2000

2.3.3 Punti di forza e criticità del settore agricolo jesolano

La sempre maggiore disponibilità di tempo libero si è tradotta sin dagli anni sessanta in un incremento dell'attività turistica nelle regioni del centro-nord Italia e ha prodotto una crescente debolezza del settore agricolo, che non può più competere col rendimento economico delle attività urbane e turistiche. Il prezzo del terreno ad uso agricolo risulta essere molto più basso del prezzo di quello destinato ad uso urbano. Questa netta differenza in termini economici, provoca pressioni sociali nei confronti delle amministrazioni locali, da parte d'alcuni proprietari di terreni agricoli, affinché tutta o una parte delle proprie terre passino da suolo agricolo a suolo edificabile provocando un abbandono di una parte dell'attività agricola. Questo fenomeno è visibile soprattutto nelle proprietà della zona meridionale del territorio, la più soggetta a pressione turistica e quindi urbanizzata. Il territorio di Jesolo è oggi classificato nella "Regione Agricola 3" della provincia di Venezia: con un prezzo indicativo che arriva fino ai 45.000 euro/ha per l'espropriazione dei terreni a seminativo, un prezzo relativamente alto per essere terreno agricolo, quindi appetibile variante economica per tutti i proprietari terrieri. L'agricoltura non risulta più essere la principale

occupazione della popolazione locale e permane grazie alla terra di proprietà venendo praticata come attività secondaria per l'economia familiare. Si divide tra chi la pratica come attività redditizia (piccoli proprietari, braccianti, salariati) e chi supporta le fiorenti attività degli agriturismi presenti nelle zone rurali del territorio. Essa è direttamente legata alle attività economiche locali che, durante il periodo estivo, subiscono un incremento notevole della richiesta di prodotti agricoli ed alimentari. Al contrario le aziende agricole, storicamente presenti sul territorio, sono numericamente poche, ma di media e grande dimensione e dedite soprattutto alla coltivazione di prodotti a seminato, cereali, piante industriali, barbabietola, legname, frutteti. Sono localizzate nei terreni settentrionali del comune, di antica bonifica e quindi dalla più longeva attività agricola nel territorio che si lega principalmente alla produzione di vini di qualità come il Raboso, il Cabernet, il Merlot e il Tocai, e d'alcuni altri prodotti particolari dall'agricoltura e dall'allevamento. Struttura a supporto della produzione vinicola, presente sul territorio comunale, è la cooperativa "Cantina Sociale di Jesolo", che funge da centro di raccolta dell'uva prodotta dai piccoli e medi agricoltori locali. Da alcuni anni i singoli produttori possono fare ricorso al marchio di Denominazione di Origine Controllata (DOC) attraverso la stessa cooperativa comunale oppure singolarmente, nel caso le vigenti normative a livello nazionale e comunitario lo permettano. Su tutto il territorio di Jesolo sono presenti 347 imprese rurali con una certificata Produzione di qualità a coltivazione e/o allevamento locale. Il clima sub-continentale umido della zona, comune in tutta la pianura padana, ha un valore medio delle precipitazioni annue di 1015 mm ed un elevato tasso d'umidità, associato all'ubicazione territoriale nella bassa pianura veneta di origine alluvionale, ricca di corsi d'acqua e con una costante ed alta portata della falda freatica è uno dei fattori principali per la conservazione delle tradizionali attività agricole della zona.

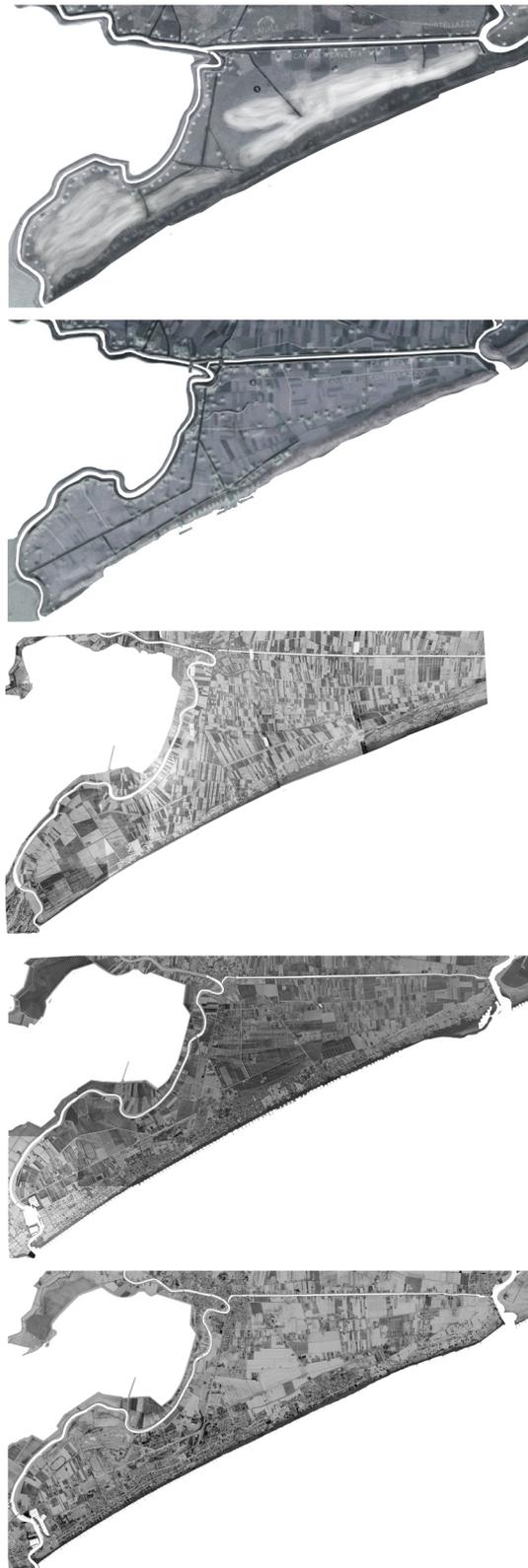


Fig. 24: Evoluzione del sistema rurale dagli inizi del 1800 ad oggi. (Matteo Mongioj 2013)

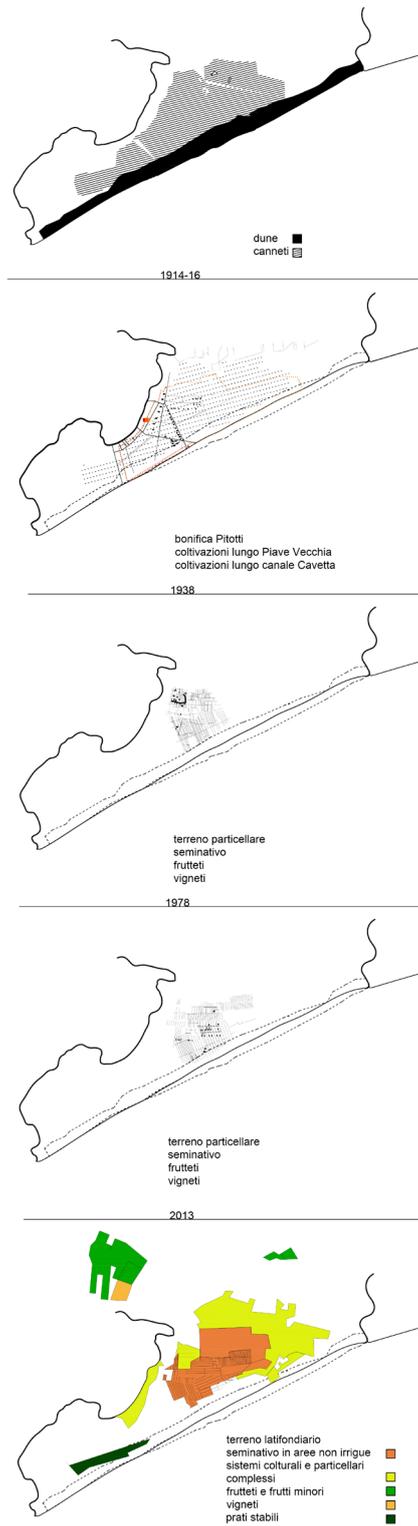


Fig. 25: Evoluzione del sistema rurale dagli inizi del 1800 ad oggi. (Mimosa Calchi 2013)

il serrato tessuto del Lido e vanno ad incontrare le promenade ed i pontili sul mare, mentre gli oggetti architettonici che ‘rappresentano’ in verticale la città, definiscono i nuovi segni territoriali dello skyline. Il primo passo in questa direzione è stato compiuto nel 2002 con l’approvazione della variante al Piano Regolatore Generale che deriva i suoi principi ordinatori dal masterplan studiato da Kenzo Tange nel 1997 con lo scopo di dare nuova forma ed identità alla città.¹⁶

2.4 Il sistema idrografico

2.4.1 Elementi e caratteri del sistema idrografico

Lo studio dell’idrografia del territorio di Jesolo fornisce un ritratto sintetico della sua morfologia e della sua storia, trattandosi di un luogo fortemente segnato dalle opere di trasformazione del proprio assetto idrologico, e dalla peculiare caratteristica di terra sottratta alle acque, la cui memoria, dopo le vicende che ne hanno segnato l’evoluzione urbanistica recente, è andata perduta. L’elemento dell’acqua si declina in tre figure principali, la laguna, il mare e la terra ferma solcata da fiumi e canali, ognuna con caratteristiche molto omogenee. A seguito delle fasi della bonifica che hanno interessato gran parte del territorio, quello che si presenta oggi alle spalle della fascia costiera è un paesaggio in cui le acque superficiali sono predominanti e strutturano il territorio, caratterizzato da un impianto geometrico che regola la disposizione delle colture agricole, sviluppato lungo assi cartesiani e interrotto a tratti dal preesistente tracciato dell’idrografia antica, volutamente preservato dalla bonifica.¹⁷ Le arginature della complessa rete idrica, insieme ai rilevati stradali e ferroviari, suddividono la pianura in compartimenti idraulicamente separati, a loro volta intersecati da maglie di arginature secondarie, di dimensioni più limitate, fino a considerare le migliaia di reti di scolo.¹⁸ Si tratta di un paesaggio

16 Perletti M., “Architetture sul mare. L’orizzontale e il verticale a Jesolo”, in *Territorio* n. 41, 2007, pp. 56-57

17 Vantini S., “Cavazuccherina-Jesolo: da un paesaggio anfibio ad uno stereotipo urbano”, in *Storia Urbana*, 32, novembre 1985, pp 21-44

18 Brambati A., “Modificazioni costiere nell’arco lagunare dell’adriatico settentrionale” in *Studi Jesolani*, Tipografia Chiangetti, Udine 1985, pp 20-25

solo apparentemente piatto, poiché ad una osservazione più attenta è possibile riconoscere il modellamento fluviale, i dossi, l'intreccio delle acque. La pianura è ricca di segni, complessa e stratificata, dalla evidentissima morfogenesi fluviale, ancora visibile attraverso le tracce dei paleoalvei che si snodano tortuosi e discontinui¹⁹. Il territorio lagunare ha conservato ben evidenti le tracce dell'antico Sile che entrava in laguna scaricandovi l'intera sua portata.²⁰ L'intera area risulta pertanto formata da una serie di tasselli territoriali disposti in sequenza a formare un gigantesco mosaico i cui margini arabescati sono costituiti dagli alvei fluviali che circondano appunto la laguna nord. Lo sviluppo della rete idrica e i suoi orientamenti sono condizionati da diversi fattori, tra cui l'idrografia antica, ancora leggibile attraverso le tracce tortuose e frammentarie dei paleoalvei e dai relitti di antiche divagazioni fluviali, ormai colmati e appiattiti dalla lavorazione della terra. Le diverse geometrie della rete di scoline, inoltre, sono la testimonianza di interventi di bonifica realizzati in fasi successive o con tecniche differenti²¹, con diverse conseguenze sul paesaggio preesistente la bonifica. Le immagini IGM aeree permettono di riconoscere le differenze di orientamento e di trama che caratterizzano questo paesaggio apparentemente omologato. La presenza del fiume Piave e del fiume Sile ha caratterizzato fortemente l'evoluzione del territorio comunale soprattutto per i numerosi interventi di modifica dei percorsi naturali effettuati da parte dell'uomo, rivolti prevalentemente ad assicurare la stabilità di un terreno particolarmente fragile come quello litoraneo-lagunare. Il Piave, fiume di cui sono note soprattutto in passato le violente inondazioni ricche di torbide dovute al suo accentuato carattere torrentizio, ha cambiato numerose volte il suo corso, determinando così la formazione di un'area di divagazione, con la formazione di un sistema deltizio e di cordoni litoranei di cui attualmente risulta difficile ricostruirne le fasi. Certamente gli interventi di sistemazione e di deviazione principali sono stati fatti sotto la Serenissima, fortemente preoccupata del graduale interrimento della Laguna di Venezia. Un primo provvedimento fu la realizzazione nel 1543 di un argine detto "Argine S. Marco", che da Ponte di Piave penetrava all'interno della

19 "La lettura del paesaggio", in *Il Sile*, a cura di Bondesan A., Coniato G., Vallerani F., Zanetti M., Cierre Edizioni, Verona 2004

20 Brambati A., "Modificazioni costiere nell'arco lagunare", cit.pp 20-25

21 Vantini S., "Cavazuccherina - Jesolo: da un paesaggio anfibio ad uno stereotipo urbano..." in "Storia Urbana", 32, novembre 1985

Laguna fino alla località di Torre Caligo; l'opera aveva la funzione di evitare qualsiasi tracimazione verso Venezia. Un secondo intervento fu quello di allontanare la foce del Piave, che arrivava ormai all'attuale Porto di Piave Vecchia. Allo scopo fu realizzato un canale, denominato "Taglio di Re", che aveva la funzione di deviare le piene a Cortellazzo attraverso l'asse Chiesanuova, Passerella, Ca' Nani. Al fine di migliorare ulteriormente l'assetto idrologico del territorio e creare nuove vie di comunicazione, si costruirono altre vie d'acqua, come ad esempio quelle che collegano Treporti con il Cavallino ed il nuovo canale tra Jesolo e Cortellazzo (attuale canale Cavetta, quest'ultimo risalente al 1595). Questi interventi non furono risolutivi, in particolare se si considera il progressivo interrimento delle bocche di Venezia ad opera dei sedimenti provenienti dal Piave e di quelli ridistribuiti dalle correnti marine che, in questa zona, sono orientate prevalentemente verso sud. Per queste ragioni si decise una totale diversione del fiume, dall'attuale corso del Sile alle foci di Cortellazzo, attraverso una serie di opere di notevole impegno umano ed economico. Anche il fiume Sile ha subito numerose deviazioni ad opera della Serenissima che temeva, nonostante la sua origine fosse di risorgiva e quindi caratterizzato da un regime regolare e da acque limpide, che concorresse al trasporto di sedimenti e all'interrimento della Laguna Veneta. Così tra il 1672 e il 1682 il fiume fu deviato verso est, attraverso il "Taglio del Sile", fino a Caposile dove scaricava nell'alveo abbandonato dal Piave. Sfociando al Cavallino, il percorso del fiume si allungò di circa 25 Km, determinando un rallentamento della corrente ed un conseguente aumento dei rischi legati ad eventi alluvionali; solo recentemente (1961) il problema è stato in parte risolto creando uno sfioratore verso la laguna, al fine di scaricare le piene più intense. Dall'analisi storica delle vicende che hanno portato alla riorganizzazione dell'assetto idrologico del territorio emerge la necessità, sentita anche nei secoli precedenti, di scongiurare, per quanto possibile, il rischio di alluvionamenti, in particolare da parte del Piave. Le opere di difesa attuate dall'uomo si identificano nella realizzazione di nuove e sempre più alte arginature, che non permetta ai corsi d'acqua di distribuire il materiale in sospensione su vaste aree di pianura (pianure alluvionali), materiale che si deposita in alveo, determinando l'innalzamento di quota dello stesso (fiumi pensili).

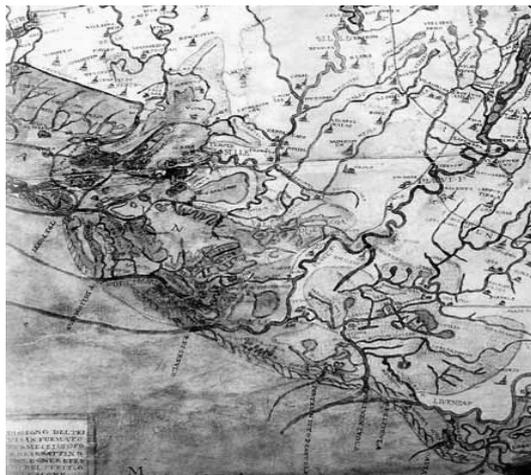


Fig. 26: Foci originarie del Sile e del Piave prima del "Taglio del Sile". Mappa di fine 800.

2.4.2 La bonifica di G.B. Pitotti

Una importante opera idraulica volta alla difesa e alla valorizzazione del territorio litorale e dei cordoni dunosi fu compiuta ad inizio del XX secolo. Sfogliando i documenti che costituiscono l'archivio G. B. Pitotti si evince tutta una serie di nozioni che lo hanno portato alla realizzazione del progetto di rimboscimento di colonizzazione delle dune di Cavamarina.

Iniziativa che altrove era già stata realizzata con buoni esiti, ma a Jesolo non aveva ancora trovato seguito, perché ferma era l'idea negli agricoltori che le sabbie non potessero essere fertili. Il Professore, invece, sostenuto da un gruppo di amici agrofili, crede fin da subito nella rapida e positiva concretizzazione dell'opera. A lui va perciò il merito di aver saputo per primo iniziare quest'impresa e di aver intuito il valore e le alte potenzialità dell'ambito territoriale jesolano. Dall'analisi delle dune di Cavamarina, formate da sabbia di mare finissima ricca di detriti di conchiglie e caolino, povera di azoto, ma dal giusto contenuto di calce, Pittoti capì che non sarebbe stato difficile far crescere una rigogliosa vegetazione, anche perché constatò che le dune riuscivano a mantenere un certo grado di umidità nei mesi più caldi assorbendo l'acqua che circolava nel sottosuolo. Era infatti fondamentale, per la buona riuscita dell'impianto, posizionare le radici degli arbusti ad una profondità tale da garantire loro sempre un ambiente fresco. Le piante che Pitotti ritenne più adatte ad una veloce crescita e pronto guadagno economico erano: i pioppi comuni e del Canada, i salici bianchi e da pertica, i pini marittimi e italici, ma

specialmente le robinie che costituirono oltre la metà degli impianti. Avere piante a rapido sviluppo significava avere il primo taglio delle robinie già dopo soli quattro anni²². Rimaneva però il problema della mobilità delle dune, poiché il vento soffiando avrebbe insabbiato o portato altrove la sabbia sulla quale crescevano gli alberi. Pitotti divise la zona da rimboschire in diversi settori, delimitandoli con graticci formati da cannelle palustri a difesa dei venti e spargendo sul terreno uno spesso strato di grollo. Questa operazione non avrebbe comportato eccessive spese in quanto sarebbero state utilizzate le canne palustri dei vicini fiumi e il grollo delle retrostanti zone palustri. A conferma dell'esperienza e professionalità di Pitotti, ben il 90% delle piante riuscì ad attecchire fin dall'inizio, concimandole con solo perfosfato al momento dell'impianto. Nei sei anni successivi nel tenimento di Cavamarina si misero a dimora circa tre milioni di piante, di cui due terzi furono impiegate per rimboschire 160 ettari di dune; 500 mila servirono per creare boschetti di difesa contro i venti e per delimitare le rive dei fossi o le nuove strade realizzate all'interno della proprietà, mentre altre 500 mila piante (tra gelseti, vigneti e frutteti) furono disposte nei poderi degli affittuari. Pitotti tenne però ad evidenziare che solo per i primi due anni ricevette dei contributi dal Governo sotto forma di piante. In seguito furono realizzati appositi vivai per poter disporre sempre di nuove piantine, soprattutto di robinie.

La superficie paludosa che doveva essere bonificata corrispondeva a poco meno di 700 ettari e Pitotti, come rilevò nella sua monografia, non reputava di particolare complessità il risanamento di quest'area, anche perché in gran parte arginata, se non per un tratto del canale Correr. Principalmente le maggiori opere di sistemazione dovevano essere: la costruzione dell'impianto idrovoro, lo scavo dei collettori principali e secondari, l'affossatura e la sistemazione in qualche zona della superficie. Questi lavori si rendevano necessari sia per impedire lo stagnarsi delle acque piovane, e quindi il proliferare della malaria, sia per garantire il regolare deflusso delle acque dei vicini canali che, non trovando sbocco naturale nel fiume Piave Vecchia, spesso esondavano. Dalla relazione del 1907 - 1908 si sa che nei primi due anni si procedette allo scavo di circa 12 chilometri di fossi maestri e fu rifatto completamente in cemento il maggiore sottopasso

²² Pitotti 1922. Pitotti descrive molto bene nel suo volume le tecniche utilizzate per il rimboschimento delle dune, fornendo indicazioni pratiche per ottenere in tempi brevi buoni risultati.

alla Strada Bagni sul collettore del Cristo, come pure posati tubi di cemento nei sottopassi delle nuove strade realizzate. Queste opere erano fondamentali per poter avviare successivamente la bonifica idraulica e apportarono subito dei benefici. Sempre in collegamento al progetto di bonifica si deve considerare un fascicoletto riguardante la concessione rilasciata dal Magistrato delle Acque della Provincia di Venezia alla Società Dune per costruire due arginelli della lunghezza di metri 25 ciascuno sui lati del fosso del Cristo, in attacco alla chiavica omonima sottopassante all'argine sinistro del fiume Sile, a valle di Cavazuccherina. Tale richiesta era stata formulata per l'attuazione dei lavori di bonifica privata, nel territorio compreso fra il Cavetta, il Sile ed il lido del mare, mediante prosciugamento meccanico con pompa idrovora, da installarsi sul fosso del Cristo, o per scaricare le acque sul Sile, a mezzo della chiavica omonima esistente sotto l'argine sinistro governativo.

Al termine dei primi sette anni di gestione della Società Dune su quelle terre, laddove prima dominavano solo stagni ed acquitrini e regnava la malaria, tranne che per 40 ettari di palude ancora da bonificare, si potevano ammirare larghe distese di campi seminati a cereali (grano, avena, frumento) o ridotti a prato e medica, altri ancora coltivati ad ortaggi e frutteti.

Nelle conclusioni della sua monografia Pitotti²³ riferisce che la guerra giunse nel momento in cui la tenuta poteva raccogliere i suoi maggiori profitti economici. Al termine del conflitto, come si può immaginare, i danni alle colture, ai boschi e alle case furono ingenti, ma Pitotti ebbe la consapevolezza che proprio quegli alberi, cresciuti così rigogliosi sulle dune e lungo le strade d'accesso, servirono a mimetizzare le truppe e le opere di difesa. Durante le loro esercitazioni i soldati, prima che la guerra dilagasse lungo le rive del Piave, soggiornarono per più mesi presso alcune case coloniche di Cavamarina. Allo scoppiare della Prima Guerra Mondiale il tenimento di Cavamarina, che fino a pochi anni prima era ai più sconosciuto, era divenuto un esempio indiscusso di sapiente utilizzo di terre palustri e rimboschimento delle dune, a fronte anche di una retta gestione economica. Il merito va principalmente attribuito all'intuito del Prof. Pitotti, che capì fin da principio le diverse potenzialità del sito di Cavamarina, e al suo coraggio perché seppe allontanarsi dalle tradizionali tecniche agricole per sperimentarne delle nuove. Pitotti

23 Pitotti 1922, pg 26



Fig. 27: Pioppi canadesi nelle sabbie del tenimento (Pitotti 1922).

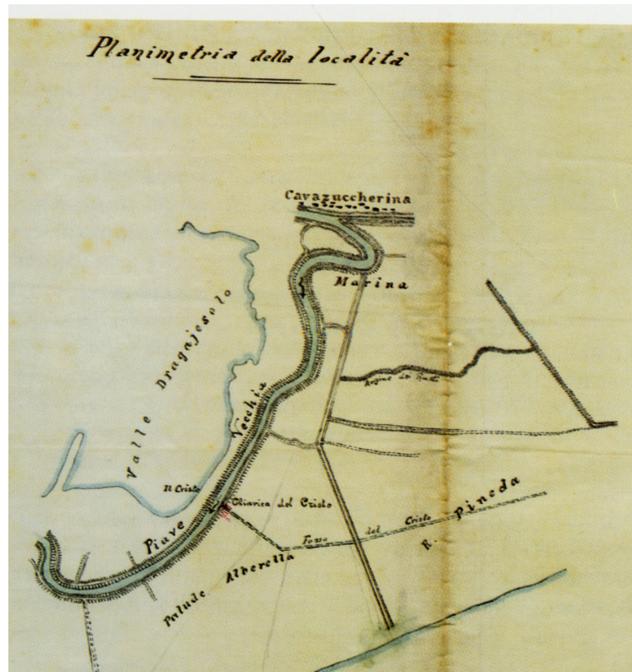


Fig. 28: planimetria di Cavazzuccherina con evidenziata la Chiaivica del Cristo. MBAP, PIT 01, 1A, B2 Dossier Stolzenberg - Società Dune n.11 - Bonifica progetti, sottofase. "1910"

era infatti a conoscenza che all'estero già da tempo si praticava la riduzione a coltura di vaste estensioni di sabbie, come nella zona delle dune lungo il golfo di Guascogna in Spagna, quella delle dune di Saintonge del dipartimento della Manica o la zona di Aigues - Mortes in Francia, ma non solo²⁴. Affermava che i concetti chiave, sui quali si

²⁴ 33. MBAP, Pit. 01, 1A, B 1, Dossier Stolzenberg - Società Dune n. 4 - Corrispondenze Varie. Pochi mesi dopo la redazione di questa relazione, Pitotti ricevette una letteradi risposta (con data 20/02/1909) dal Console di S. M. il Re d'Italia in Bordeaux, il quale gli comunicava di allegare alla sua missiva tre cartoline illustrate di boschi e pinete del dipartimento delle Lande. Ciò a dimostrazione di come Pitotti volesse documentarsi non solo sui libri, ma anche con prove certe e probabilmente appurare che all'estero il rimboschimento delle dune accoglieva già da anni pieni consensi.

dovevano basare le opere di rimboschimento e di utilizzazione delle sabbie litoranee, erano stati espressi ancora nel 1780 dal Bremontier in una sua memoria.

La località di Cavamarina era stata scelta, oltre che per i motivi illustrati, anche per la sua vicinanza al mare e ad una spiaggia, come descriveva il Professore, sana e in dolce pendio. Fattori questi che potevano apportare alla proprietà maggiore valore, tanto che Pitotti pensava, in un futuro non lontano, ad un ritorno economico dovuto alla possibile utilizzazione della zona come meta di villeggiatura durante i mesi estivi. Di fatto l'opera che intraprese la Società Dune sul tenimento di Cavamarina produsse un duplice effetto positivo, perchè conferendo notevole importanza a quelle terre retrostanti l'arenile, valorizzò anche la stessa spiaggia. Chi si sarebbe recato al mare avrebbe potuto godere di un incantevole paesaggio tutt'intorno, non più montagne di sabbia continuamente spostate dal vento o aree paludose, bensì campi coltivati e fitti boschi di rigogliose piante. Alcuni privati cominciarono a manifestare il desiderio di trascorrere alcuni mesi in questi luoghi, come il Sig. F. Folco di Meolo che così scrisse a Pitotti: *"Potrebbe la Società, di cui Ella è magna pars, affittarmi per un mese e mezzo (da metà luglio a tutto agosto), un paio di stanze da letto nell'agenzia di Cavazuccherina?"*²⁵

La stampa non tardò a pubblicare articoli su questa "magnifica iniziativa", così come venne definita in un trafiletto apparso sul quotidiano "Il Commercio Veneto" nel giugno 1907.

25 MBAP,Pit.01,1A,B 1, Dossier Stolzenberg-Società Dune n. 4-Corrispondenze Varie. Lettera del 14/02/1910.

Una magnifica iniziativa

Nel « Movimento Ditte » del numero scorso, abbiamo pubblicato l'atto di costituzione della « Società Veneta per la colonizzazione e rimboscimento Dune, G. Pazienti e C. » con sede in Mira.

Per chi non sà, la cosa non esce dai confini degli affari; ma, invece, in questa costituzione sta l'inizio di una grande opera di risurrezione di una vasta plaga della provincia, ora abbandonata e miserabile e precisamente quel tratto di *Dune* che va da Cavazuccherina al mare.

L'idea è partita dal prof. G. B. Pitotti della nostra Cattedra Ambulante di Agricoltura e ha trovato subito dei cooperatori.

Dove, sino a poco tempo fà, imperava il vento e la desolazione, oggi oramai cominciano prosperare gli orti, e ben presto una folta boscaglia difenderà le colture dal brutto tempo.

In quel luogo di abbandono, sorgeranno le case coloniche e quanto prima noi contremo un centro abitato di più, produttivo e di grande utilità ed esempio.

Noi abbiamo voluto dire due parole in merito a questo ardito primo tentativo, perchè tutte le cose buone meritano d'esser rilevate e incoraggiate, tanto più quando esse non si limitano all'interesse d'un particolare, ma giovano alla collettività.

Fig. 29: Ritaglio di giornale tratto da: "Il Commercio Veneto", n. 575 del 08/06/1907. MBAP, Pit. 01, 1A, B 2, Dossier Stolzenberg - Società Dune n. 8 - Atti fondamentali.



Fig. 30: Motteroni (dune) in parte consolidati (Pitotti 1922).

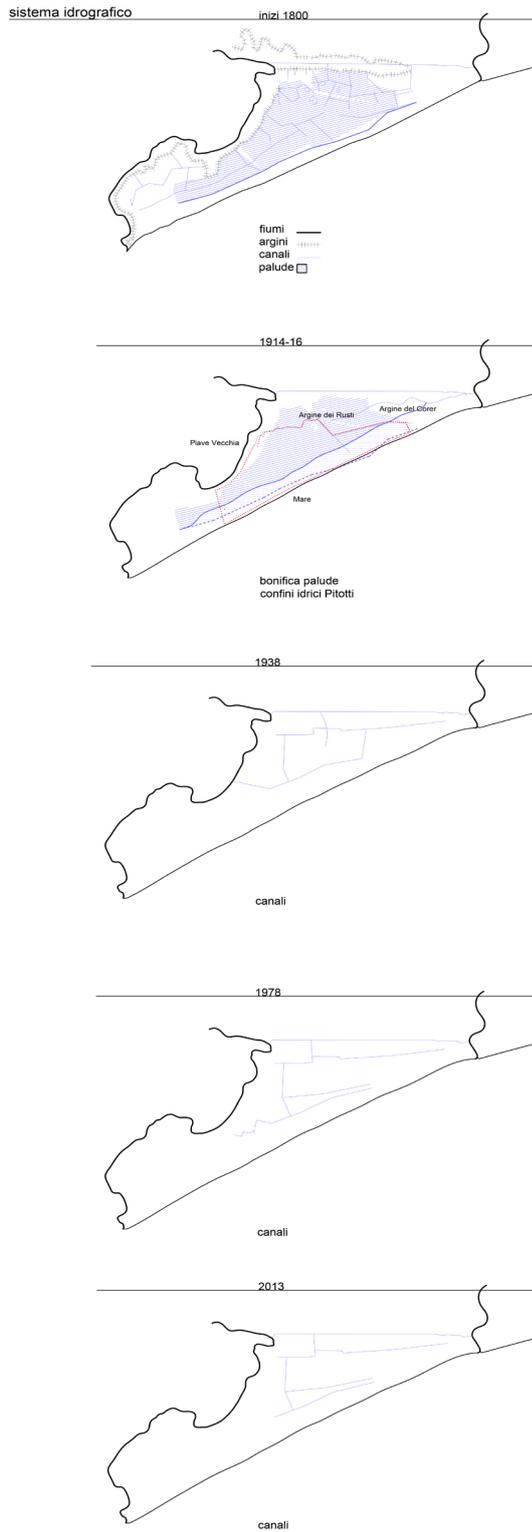


Fig. 31: Evoluzione del sistema idrografico dell'area della bonifica Pitotti ad oggi. (Mimosa Calchi 2013)

3. FLORA E FAUNA DEL TERRITORIO COSTIERO (a cura di Federica Vallone e Melissa Vicini)

3.1 Paesaggi costieri

3.1.1 La nozione di paesaggio

È indubitabile che Jesolo fosse un'isola e, grazie alla sua collocazione in zona lagunare protetta dal mare, attirasse i pescatori che col tempo crearono un villaggio. L'altezza del territorio sul livello del mare poteva superare di ben due metri il livello attuale ed i terreni, così resi prosperi e ubertosi, consentivano l'allevamento di cavalli e greggi e la presenza di animali selvatici. La natura, inoltre, offriva generosamente frutta ed erbe.

Giacomo Filiasi, nella sua imponente opera *Memorie Storiche dei Veneti Primi e Secondi*¹, afferma che tutti i documenti da lui consultati dall'VIII al X secolo d.C. descrivono l'ambiente tra Sile, Piave e Livenza come il miglior pezzo di continente che possedessero i Veneti Secondi poichè la salubrità sembra fosse eccezionale. Jesolo, assieme ad altri lidi vicini, fu considerata una meta ambita quando, al giungere delle devastanti orde nordiche, accolse le popolazioni provenienti da Feltre, Belluno, Asolo, Altino, Oderzo e Concordia. Queste accrebbero l'importanza del luogo divenuto poi città turrita di nome Equilio, elevato a sede episcopale, con crescente potere politico, militare ed economico.

Lo studio approfondito del territorio di Jesolo ha consentito di definire un ritratto della sua morfologia e delle sue peculiarità.

Il paesaggio jesolano si distingue per suoi i ambiti naturali.

L'elemento dell'acqua si divide in tre figure principali, la laguna, il mare e la terra ferma solcata da fiumi e canali.

L'elemento della spiaggia, della pineta e della campagna contraddistinguono ulteriormente il suo paesaggio.

Le attività di bonifica condotte nel corso del '900, che hanno interessato gran parte del territorio, hanno dato luogo al paesaggio odierno caratterizzato da acque superficiali e da un impianto geometrico che regola la disposizione delle colture agricole.

Il termine paesaggio introduce la presenza dell'uomo che opera

¹ Filiasi G., *Memorie Storiche dei Veneti Primi e Secondi*, Padova, 1811, ediz. II, tt.II, p.320.

sul territorio e, di conseguenza, la nozione di storia: il paesaggio attuale è la somma di tutti i paesaggi, prima naturali e poi antropici, del passato: esso è la “ *forma che l'uomo..coscientemente e sistematicamente imprime al paesaggio naturale*”² .

La definizione di un luogo come “naturale” è già una scelta e quindi un intervento umano. Il naturale sarà allora, nella scala di valori culturali, definito come il luogo che avrà subito meno modificazioni.

E' per opposizione ad un altro elemento qualificato come artificiale che definiamo un oggetto come più naturale.

Quando si prende in considerazione la possibilità di aggiungere qualcosa in un luogo la prima conseguenza sarà quella di un displacement del valore stesso di natura che verrà spostato verso il “più naturale”. Il progetto quindi contribuisce a costituire localmente un “campo visuale” relativo nettamente più naturale. Tutti gli interventi di trasformazione devono quindi essere previsti in rapporto alla definizione di categorie di apprezzamento dei luoghi che tengano in considerazione la percezione dominante relativa. Il concetto di identità paesaggistica non può essere affrontato, quindi, come un problema solamente visivo perchè rientra nell'ordine del simbolico ed una scelta progettuale contribuisce a mettere in evidenza il valore della natura. Perchè un'interpretazione progettuale riesca ad integrare assetti naturali e sociali, è necessario ricorrere ad un processo di analisi che consideri simultaneamente lo stato fisico e storico dei luoghi ma che si occupi anche di identificare quale e di che tipo potrà essere il processo evolutivo di un luogo.

Prendere in considerazione l'insieme dei movimenti interattivi di un luogo, i suoi processi, implica il non arrestare un luogo, ma “prenderlo in corsa”. Il ruolo dell'intervento è quello di rimettere in moto alcuni fattori che si sono arrestati, eventualmente aggiungerne di nuovi ma sempre tenendo in considerazione il processo di quello che si trova già sul posto.

“Il problema del paesaggio non è introdurre nuovi elementi in termini di coerenza ed integrazione quanto di rappresentare un nuovo spettro in un sistema di conformazioni esistenti”³ .

E' necessario quindi, prendere in considerazione il più alto numero possibile di dati sul piano morfologico e culturale derivati dalle circostanze dei luoghi, e fare in modo che le decisioni del progetto

2 Sereni F., *Storia del paesaggio agrario italiano*, Laterza, Roma-Bari 1961

3 Lassus B., *The Landscape Approach*, Pennsylvania University Press, 1988

siano ispirate dal mondo stesso. Per non fossilizzare lo sguardo su un unico punto di vista rischiando di dimenticare tutte le altre prospettive offerte dal paesaggio, Corajoud insegna il metodo dell' "ubiquità"⁴ : non appena un punto di vista si impone, è necessario cambiare punto di osservazione, fuggire in un altro luogo fino a che persiste quella sensazione. Ad uno sguardo analitico del paesaggio, che isola, divide, classifica, discrimina si oppone la necessità di addestrare la nostra attenzione a cogliere quello che resta dietro le qualità singolari e visibili di un luogo. Uno sguardo esclusivamente visivo, come quello che usiamo costantemente per codificare la realtà, è incapace di leggere il mondo come un'unità. Evitando di concentrare l'osservazione su un singolo aspetto, anzi "fuggendo" da quelli più evidenti, per andare oltre le apparenze visibili in un "mondo di emanazione e presenze furtive dove non distinguate, intravedete".

3.1.2 Il visibile e l'invisibile

Il paesaggio è il visibile, il percepibile. Ma come nel visibile non è detto che si esprima per intero il mondo, così non è detto che il paesaggio esprima tutta la realtà di cui è la proiezione sensibile (e si intende che essa va estesa a tutti i sensi, non solo alla vista)⁵.

La prima considerazione da fare riguardo all'invisibile del paesaggio, è che esso appartiene alla dimensione del tempo e dello spazio. C'è un diverso modo dell'uomo di correlarsi al paesaggio a seconda della sua percezione del tempo. Se considera il paesaggio nei suoi dinamismi in atto dimenticherà il tempo, il processo; se lo osserva nella sua fissità, cioè fuori dal contingente, avvertirà i tempi lunghi, in base ai quali una roccia ed una cosa sono entrambi cose, oggetti del paesaggio, segni come risultati della storia, del tempo, il tempo lungo. Questo è il tempo vero del paesaggio, il tempo del silenzio, perchè in esso si diluisce il rumore nel quale si brucia l'evento, il tempo breve, l'energia che muove in senso quantistico la biosfera nel succedersi dei fatti quotidiani. Non è necessario conoscere tutte le componenti di una frase per coglierne il significato. Possiamo dire la stessa cosa del paesaggio. Tuttavia, per quanto riguarda la percezione di quella che è la sua articolazione storica, il suo presente come prodotto di una vicenda passata, è evidente che per riconoscere il suo cammino

4 Corajoud M., *L'Horizon*, Faces 05, 2000

5 Turri E., *Il Paesaggio*, Il Valore dello sguardo, 1994

storico dovremmo individuare le tappe più rappresentative di tale cammino. Da ciò deriva che una ricerca sul paesaggio dovrebbe mettere in luce il significato di certe permanenze non meno che quello di certe assenze, di elementi visibili e di elementi invisibili che dovrebbero essere visibili ma non lo sono.

Il fine di ogni lettura del paesaggio è quindi di sentire come pulsa la vita nel territorio di cui è lo specchio ; ciò ci serve per muoverci in esso o per progettare nuovi interventi che lo trasformano. In tal senso la nostra lettura deve essere selettiva delle tante cose che esso accoglie e deve esserlo come sforzo di coglierne il senso profondo, l'essenza, la quale traspare da una lettura che non sia solo riportata alle cose che ci sono ma anche ai processi che le hanno prodotte e agli spazi a cui si connettono.

3.1.3 Gli elementi

Il territorio rurale è caratterizzato non solo dall'organizzazione delle colture, dalla disposizione degli appezzamenti o dall'intreccio dei filari, ma anche da tutta una serie di elementi che, pur essendo marginali rispetto alla produzione vera e propria, concorrono in maniera determinante a disegnare l'aspetto della campagna.

La progressiva scomparsa dei fossi, l'abbattimento delle alberature lungo i viali, l'eliminazione dei soggetti arborei più significativi, sono state spesso portate a termine non per soddisfare un progetto produttivo, ma per il diffondersi di una mentalità che ha trasformato l'agricoltore in predatore della terra.

Il recupero morfologico dell'ambiente agrario non può non passare attraverso la riscoperta di questi elementi, non solo per la loro valenza paesaggistica, ma anche e soprattutto come riscatto della campagna in termini ambientali.

Le considerazioni che seguono tendono a ridefinire, anche come indirizzo progettuale, gli elementi qualificanti del territorio rurale, cercando di gettare un ponte tra la memoria di un passato recente fatto di simbiosi con la terra, ed un futuro improntato al rispetto per l'ambiente.

3.2 Il bacino del fiume Piave

3.2.1 Morfologia del fiume

Il Piave è un fiume del Veneto, il quinto tra i fiumi italiani. Nasce alle falde del Monte Peralba (2683 m) e sfocia nell'Adriatico 35 km a Nord-Est di Venezia, al limite della laguna. La parte superiore del bacino è piuttosto stretta; si allarga nel tronco medio (Val Belluna), dove il fiume percorre un ampio bacino con numerose alluvioni; si restringe poi alla stretta di Quero; infine si apre in largo letto nella pianura, attraverso la quale scorre, restringendosi ancora, per sfociare presso il paese di Cortellazzo.



Fig. 1: La foce del Piave a Cortellazzo.

Lungo il corso del fiume le caratteristiche morfologiche (larghezza, tendenza, granulometria ecc.) dell'alveo del Piave variano notevolmente. Si può pertanto suddividere il fiume, da monte verso valle, in tre tratti principali: il primo tratto è quello compreso tra le sorgenti e Longarone, il secondo quello tra Longarone e Ponte di Piave, ed il terzo infine tra Ponte di Piave e la foce.

Nel primo tratto, dalle sorgenti a Longarone, il fiume presenta le tipiche caratteristiche di un corso d'acqua montano: elevate pendenze, alveo stretto, e sedimenti grossolani. L'alveo raggiunge la larghezza maggiore (400 m) solo nel tratto più a valle, da Perarolo a Longarone.

I sedimenti dell'alveo sono molto grossolani (prevalenza di blocchi e ghiaie) nel tratto superiore, mentre hanno dimensioni un po' inferiori (prevalenza di ghiaie) nel tratto successivo.

Nel secondo tratto (quello compreso tra Longarone e Ponte di Piave), il fiume, ha una morfologia particolare, “a canali intrecciati” tipica dei corsi d’acqua che possiedono un’elevata energia. La corrente è generalmente suddivisa in più canali e l’albero del fiume è caratterizzato da una parte “attiva”, ossia priva di vegetazione, e da una parte “inattiva” (zone golenali)⁶. Nell’ultimo tratto, compreso tra Ponte di Piave e la foce, la morfologia cambia notevolmente rispetto al tratto precedente: l’alveo diviene ad un solo canale e la lunghezza e la pendenza diminuiscono in modo consistente, come anche la granulometria dei sedimenti. In prossimità della foce cambiano le caratteristiche granulometriche: le ghiaie, presenti fino a Ponte di Piave, sono sostituite da sedimenti più fini (sabbie e limi).

Nel corso dell’ultimo secolo la morfologia e la dinamica dell’alveo sono state soggette a profonde modificazioni, in particolare nel tratto del fiume con alveo a canali intrecciati. Le cause di tali cambiamenti sono dovute ai vari interventi antropici (sbarramenti idroelettrici, derivazioni, estrazione di ghiaia dall’albero e strutture di difesa in alveo) realizzati lungo il corso del fiume e nel suo bacino idrografico. Questi interventi hanno comportato una forte riduzione della larghezza dell’albero, con un accentuarsi del fenomeno tra gli anni Sessanta e l’inizio degli anni Novanta, inoltre il grado di intrecciamento è diminuito nel tempo cambiando in modo significativo la configurazione planimetrica.

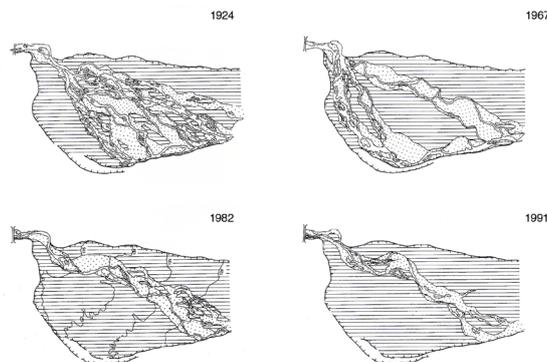


Fig. 2: Il Piave alle grave di Ciano: modificazioni del tracciato del fiume nel periodo compreso tra il 1924 e il 1991

⁶ Zone golenali: aree momentaneamente non interessate dalla dinamica del fiume ma che vengono inondate durante i più importanti eventi di piena e possono diventare attive in seguito a modificazioni del suo tracciato.

3.2.2 La geologia del bacino montano

Il bacino montano del fiume Piave interessa una regione che si estende dallo spartiacque della val Pusteria all'Adriatico, attraversando da nord a sud le Alpi.



Fig. 3: Bacino del fiume Piave nel tratto montano tra Santa Giustina e Mel

La forma del bacino in questa zona è dendritica, simile cioè ai rami di un albero. La morfologia del bacino del Piave dalle sorgenti al Vallone Bellunese è fortemente caratterizzata dalla presenza del rilievo dolomitico. Su questi altipiani si sono sviluppate forme caratteristiche legate ai processi glaciali e carsici. Nella parte montana del bacino la morfologia glaciale è evidente soprattutto alle quote più elevate, mentre risulta meno percepibile in corrispondenza dei fondovalle principali. Sono riconoscibili i circhi glaciali, le grandi conche di sovraescavazione generate dai processi carsici e le tipiche valli glaciali, dal caratteristico profilo trasversale a "U". Nei tratti montani i corsi d'acqua hanno inciso profondamente il letto, creando strette gole limitate da pareti verticali, con cascate e marmitte di evorsione.

3.2.3 La geomorfologia della pianura

La pianura attraversata dal fiume Piave è generata dalla deposizione e in parte erosione di sedimenti prevalentemente fluviali. Dallo sbocco di Nervesa alla foce in Adriatico si passa progressivamente dal conoide pedemontano alla bassa pianura, sfumando verso la pianura costiera. Relativamente estesa, la pianura è ricollegabile all'azione del Piave; il fiume infatti ha svolto in passato un ruolo

fondamentale nella costruzione di larga parte della pianura veneta, avendo deposto le proprie alluvioni in un vasto settore a nord di Treviso e di Castelfranco e nell'ampio tratto tra il Sile e il Livenza. L'alta pianura del fiume Piave è formata dalla sequenza di grandi piatti conoidi ghiaiosi che si accostano e sovrappongono parzialmente a ridosso dei rilievi prealpini, la cui formazione è dovuta alla perdita di energia di trasporto da parte dei fiumi che abbandonano i propri sedimenti lungo il tratto iniziale del loro corso in pianura. La bassa pianura sfuma nella pianura costiera, dove i processi fluviali sono influenzati dall'azione del mare. L'evoluzione del territorio costiero è documentata nella zona del basso Piave dalle tracce di antiche linee di costa sotto forma di sottili cordoni litoranei paralleli. Questi si formano in seguito all'emersione di dorsali sabbiose allungate parallele alla linea di costa che divengono dei lidi sui quali si possono formare apparati di dune ad opera del vento. Il meccanismo si ripete nel tempo permettendo la formazione di un altro lido davanti alla spiaggia e permettendo l'avanzamento della linea di riva. L'analisi della distribuzione dei diversi allineamenti del fiume Piave ha permesso di distinguere almeno quattro fasi principali di avanzamento, interrotte da altrettanti eventi erosivi o di stasi. Di questi antichi percorsi sono rimaste tracce a volte ancora ben evidenti, a volte mascherate dagli episodi sedimentari successivi o dagli interventi dell'uomo in epoca moderna.

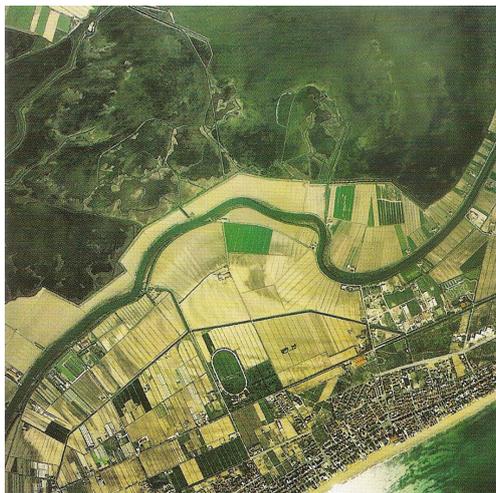


Fig. 4: Antiche linee di riva evidenziate dai cordoni litoranei oggi spianati visibili nella trama dei campi tra l'alveo della Piave Vecchia e il lido di Jesolo

3.2.4 Le aree biogeografiche del bacino⁷

Il bacino del fiume Piave si estende sul vasto comprensorio alpino delle Dolomiti orientali, scorrendo su territori montani di tipo prealpino, rilievi collinari e territorio di pianura. La dotazione biotica dell'area del bacino risulta particolarmente ricca dalla sorgente fluviale alla foce. La complessità del patrimonio di specie viventi del territorio regionale veneto raggiunge livelli particolarmente elevati in corrispondenza del bacino del Piave. Il territorio italico del nord-est risulta essere suddiviso, per quanto riguarda le zone botaniche, in due macroregioni: il "distretto alpino" e il "distretto padano". La prima comprende i territori alpini e prealpini del bacino fluviale, mentre la seconda è quella compresa tra il sistema alpino e il mare Adriatico. Dalla sorgente alla foce una sequenza di biotipi fluviali consente di capire e di conoscere la dotazione florofaunistica di questo grande apparato idrografico, che si trasforma da esile ruscello montano a grande alveo planiziale. Seguendo il percorso delle acque, che costituiscono il principale fattore di relazione tra le diverse fasce geografiche, i biotipi puntiformi o diffusi che caratterizzano l'ambiente alveale sono i seguenti:

Greto ghiaioso asciutto

Biotopo montano che nei mesi di scarsa portata rimane scoperto. Ospita comunità viventi temporanee, con specie floristiche avventizie e a ciclo annuale (erbe e suffrutici) e specie faunistiche diverse (rettili, uccelli e mammiferi).

Macchia e bosco igrofilo

Biotopo forestale dell'alveo montano e prealpino che si sviluppa sulle fasce laterali del greto. È caratterizzato da formazioni arbustive e arboree più o meno stratificate in relazione all'età. Il popolamento faunistico e floristico risulta semplificato ma relativamente denso.

Fiume prealpino

Biotopo acquatico ancora caratterizzato da un marcato regime stagionale. Risulta omogeneo nel tratto fluviale mediano. Il maggior

⁷ Per la redazione del capitolo si è fatto riferimento a: Bondesan A., Caniato G., F. Vallerani F., Zanetti M., *Il Piave*, Cierre Edizioni, Verona, 2000

contenuto di nutrienti delle acque favorisce lo sviluppo di patina algale e di microalghe natanti. Le acque basse e ramificate ospitano popolazioni di invertebrati (molluschi, crostacei, insetti ecc.) e di vertebrati (pesci, uccelli) relativamente numerose.

Risorgiva e palude alveale

Biotopo acquatico puntiforme localizzato nella fascia alveale prealpina, collinare e d'alta pianura. È caratterizzato da acque sorgive, acque fluenti e acque lente. Risulta più ricco sia per la dotazione floristica che per la dotazione faunistica.

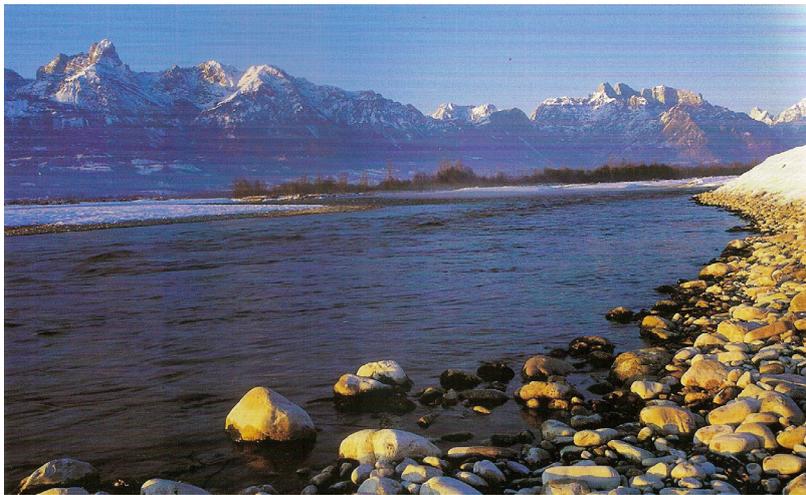


Fig. 5: Fiume Piave nella fase prealpina, presso Mel

Grava fluviale prealpina e planiziale

Biotopo emerso di notevole superficie. È costituito dalle distese di depositi alluvionali d'alveo, formati da ghiaie di dimensioni progressivamente decrescenti. Caratteri ambientali e microclima di tipo steppico. La dotazione biotica risulta disomogenea, con comunità pionere, prateria steppiche, arbusteti e bosco igrofilo. Tipica è la presenza di specie alpine trascinate a quote inferiori dalle acque fluviali. La dotazione faunistica risulta ricca di specie.

Bosco igrofilo planiziale e lanca fluviale

Biotopo di natura forestale e palustre tipico del corso del Piave mediano-planiziale. È costituito dai tratti alveari dismessi e trasformati in bacini palustri colonizzati da folta vegetazione acquatica, palustre e igrofila. La flora comprende microalghe natanti e macroalghe, idrofite natanti e radicate, elofite, arbusti e alberi; la fauna è costituita da specie inferiori d'ambiente acquatico e forestale, nonché da

rappresentanti di tutte le classi dei vertebrati.

Fiume monoalveale di bassa pianura

Biotopo acquatico, caratterizzato da deflusso lento e da regime stagionale con accentuate magre estive e risalita di acque salmastre dalla foce. La dotazione floristica d'ambiente sommerso risulta povera e la presenza di specie palustri di sponda limitata. Modesta presenza di invertebrati e una relativa ricchezza di vertebrati, riferita soprattutto ai pesci e in parte agli uccelli.

Boscaglia antropica e colture golenali

Biotopo forestale e colturale di bassa pianura. La biodiversità florofaunistica è relativamente elevata, ma caratterizzata da specie avventizie e infestanti, o comunque di ampia diffusione e di scarso interesse ecologico.

Alveo di foce e canneto salmastro

Biotopo acquatico di tipo fluviomarino, costituito dalla forza e dalle sponde fluviali caratterizzate dalla presenza di canneti folti e relativamente estesi. Le acque di foce sono popolate da microalghe natanti. Semplificata in termini specifici risulta la dotazione floristica del canneto, mentre la fauna è rappresentata soprattutto da uccelli.

Dune sabbiose e pineta litoranea

Biotopo emerso di tipo forestale litoraneo. Le dune sabbiose disposte in dorsali parallele alla linea di costa ospitano un interessante e ricca fitocenosi psammofila, cui appartengono specie relitte e rare, oltre a elementi esotici naturalizzati. La pineta è formata da alcune specie di pino e da vegetazione di tipo termofilo. La parte del litorale sabbioso prossimo alla foce comprende specie peculiari (soprattutto invertebrati), specie relitte e specie forestali e agrarie a vasta diffusione, soprattutto tra i rettili, gli uccelli ed i mammiferi.

Battigia marina di foce e scogliera a pettine

Biotopo marino di tipo anfibio e sommerso. La battigia sabbiosa e i bassi fondali marini risultano colonizzati da macroalghe natanti e da alghe microscopiche. La fauna tipica è rappresentata soprattutto da crostacei e molluschi, ma anche da alcune specie di pesci e, nella fase emersa, da uccelli. La scogliera di macigni calcarei, biotopo di "costa rocciosa" realizzato dall'uomo, ospita formazioni di patine algali e popolamenti coloniali di molluschi e crostacei e da alcune specie ittiche di scoglio.

3.2.5 La vegetazione del bacino del Piave

L'ampiezza e la complessità geografica del bacino del Piave determinano la ricchezza della sua dotazione biotica che costituisce un vero e proprio patrimonio vegetale, non solo all'interno del territorio nord-orientale italiano, ma anche dell'Europa centro-meridionale. Tra il litorale sabbioso alto adriatico presso cui sfocia il fiume Piave e i rilievi dolomitici orientali si succedono aggregazioni vegetazionali indicate come tipi ecologici. Le tipologie ecologiche della vegetazione risultano essere, nella successione foce-sorgente, le seguenti:

- Vegetazione psammofila e termofila
- Vegetazione alofila
- Vegetazione dulcacquicola
- Vegetazione igrofila riparia
- Vegetazione mesofila
- Vegetazione xerofila
- Vegetazione microtermica

La vegetazione psammofila e termofila

È costituita dalle aggregazioni vegetali presenti sul litorale sabbioso che comprendono elementi alloctoni naturalizzati, elementi relitti e aggregazioni di origine artificiale. Le forme della vegetazione litoranea sono espresse da molteplici aggregazioni floristiche e risultano diversificate; esse comprendono:

- Vegetazione erbacea pioniera delle prime dune a sparto pungente
- Praterie di duna o di depressione interdunale a giunco nero
- Pinete artificiali a pino domestico rimanente e boscaglia termo-xerofila

La vegetazione alofila

È costituita dalle aggregazioni vegetali proprie degli ambienti lagunari salmastri che risultano correlati con suoli argillosi e salati, soggetti a ricorrenti esondazioni ed esposti a climi temperato-freschi e ventilati. Le forme della vegetazione alofila, che nel bacino plavense è limitata alle sponde del piccolo invaso lagunare-marino del Mort di Eraclea, sulla sinistra idrografica di foce, sono costituite da:

- Vegetazione a salicornia e limonio.



Fig. 6: Pianta di Salicornia



Fig. 7: Pianta di Limonio

La vegetazione dulcacquicola

È costituita dalle aggregazioni floristiche che popolano le acque del fiume, dei suoi tributari, delle paludi perfluviali e degli invasi lacustri del bacino, nonché le relative sponde. Si tratta, in genere, di popolamenti tipici delle acque correnti, ma anche di ambienti palustri, relativamente poveri di specie e caratterizzati da elementi floristici. Le aggregazioni vegetali sono di tipo sommerso e natante e palustre, tra cui:

- Vegetazione a potameto-lamineto e ninfeeto
- Fragmiteto
- Formazioni a tifa e sparganio.

La vegetazione igrofila e riparia

È costituita da aggregazioni floristiche d'alveo che presentano la più ampia distribuzione altitudinale; esse sono presenti dalle golene di bassa pianura al greto fluviale del piano montano e risultano legate a suoli di diversa granulometria ma ricchi d'acqua. Le forme sono di tipo forestale e costituite da aggregazioni arbustive e da boschi d'alto fusto quali:

- Boschi a salice bianco e pioppo nero
- Boschi a pioppo bianco e pioppo nero
- Boschi a ontano nero
- Flora delle forre umide collinari e montane
- Boscaglie di salice ripaiolo, salice nero e ontano bianco.

La vegetazione mesofila

Costituisce una delle aggregazioni più importanti della vegetazione

plavense, essendo presente su un'ampia area geografica estesa tra la bassa pianura e il basso montano inferiore. Risulta correlata con suoli fertili e situazioni di clima temperato. Le forme sono di tipo forestale e prativo e sono espresse da:

- Boscaglie esotiche a robinia prevalente
- Querceto-carpineti
- Castagneti
- Faggete prealpine e alpine
- Prati falciabili di pianura e di collina a arrenatereto
- Prati-pascolo montani a triseteto.

La vegetazione Xerofila

È formata da aggregazioni floristiche distribuite tra l'alta pianura e il piano montano. Anche in questo caso le forme della vegetazione sono molteplici e comprendono praterie, arbusteti e boschi. Esse risultano espresse da:

- Boscaglie a olivello spinoso delle gravi di pianura
- Orno-ostrieti collinari e pedemontani
- Pinete a pino silvestre e pino nero
- Magredi di grava e prati aridi di dorsale collinare
- Brometi montani.

La vegetazione microtermica

È formata da aggregazioni floristiche distribuite nel piano montano superiore e nel piano culminare dolomitico del bacino fluviale. Risulta correlata a parametri climatici tipici dell'ambiente altoalpino. Le forme della vegetazione comprendono aggregazioni di tipo forestale, arbustivo e suffruticoso, ma anche formazioni erbacee, espresse da:

- Peccete
- Lariceti
- Mugheti
- Rodoreti-vaccinieti
- Boscaglie a ontano verde
- Praterie calcaree a sesleria
- Vegetazione pioniera dei ghiaioni calcarei a firmeto
- Praterie ossifile a nardo
- Vegetazione pioniera delle rupi e degli sfasciumi silicei
- Vegetazione delle rupi calcaree
- Vegetazione delle vallecicole nivali di vetta.

3.2.6 La flora di pianura

Nel bacino del fiume Piave vegeta un patrimonio floristico ricco e vario. Numerose sono le specie endemiche, rare e di particolare significato ecologico, che qualificano la biodiversità floristica.

Flora psammofila e pioniera delle prime dune litoranee

È presente sugli apparati di duna che si sviluppano sulla sinistra di foce e presso il vecchio alveo di foce dismesso in seguito alla piena del 1937. Le specie presenti sono numerose e interessanti: oltre allo sparto pungente (*Ammophila littoralis*), che colonizza la duna, vi si osservano l'euforbia marittima (*Euphorbia paralias*), l'erba medica di mare (*Medicago maritima*), la soldanella di mare (*Calystegia soldanella*), la calcatreppola marittima (*Eryngium maritimum*) lo zigolo delle spiagge (*Cyperus kally*) e numerose altre.



Fig. 8: *Ammophila littoralis*



Fig. 9: *Euphorbia paralias*

Flora delle depressioni interdunali a giunco nero

Le pinete litoranee del Piave sono due: quella di Cortellazzo (Jesolo), insediata su dune fossili di destra idrografica, e quella del Mort di Eraclea (Eraclea), insediata su apparati dunali della vecchia foce. I boschi presentano una fisionomia assai diversa: a Cortellazzo sono presenti l'erica (*Erica carnea*), le vedovelle dei prati (*Globularia punctata*), la ginestra germanica (*Genista germanica*), la manina rosea (*Gymnadenia conopsea*), il salice a foglie di rosmarino (*Salix rosmarinifolia*), la lianosa clematide fiammola (*Clematis flammula*) e

l'osiride (*Osyris alba*). Nella pineta del Mort prevalgono sulla boscaglia infestante dei rovi gli elementi come asparago spinoso (*Asparagus acutifolius*), ligustrello (*Ligustrum vulgaris*) e ginepro (*Juniperus communis*), cui si associa la rara specie steppica clematide eretta (*Clematis recta*).

Flora alofita a salicornia e limonio

È presente presso le sponde e sugli isolotti sabbioso-melmosi del piccolo invaso lagunare marino relativo al Mort di Eracla. I popolamenti presentano la tipica fisionomia riscontrabile nelle grandi lagune salmastre del litorale veneto. Vi si osservano lo sparto delle barene (*Spartina maritima*), il limonio del Caspio (*Limonium abellidifolium*), l'assenzio litorale (*Artemisia coerulescens*), l'obbione (*Halimione portulacoides*) e altre specie degli ambienti salmastri litoranei.

Flora delle acque dolci lentiche della pianura

Si tratta di specie presenti nei corsi d'acqua di bonifica collegati all'alveo fluviale o nelle diramazioni che facevano parte del corso storico del Piave (Piave Vecchia). Tra le specie più interessanti figura la brasca arrotondata (*Potamogeton perfoliatus*).

Flora dei canneti perifluviali

Le formazioni del fragmiteto sono presenti presso le sponde impaludate del tratto fluviale di foce e sporadicamente più a monte, lungo la Piave Vecchia. Con la dominante cannuccia palustre (*Phragmites australis*) crescono il vilucchio (*Calystegia sepium*), l'altea (*Althea officinalis*).

Flora dei ruscelli sorgivi a potamento e tifeto

Costituisce la dotazione floristica dei ruscelli di risorgiva tributari del Piave, caratterizzata dalla brasca delle lagune (*Potamogeton pectinatus*) e il ranuncolo acquatico (*Ranunculus tricophyllus*).

Flora dei pioppeti-saliceti ripari

Le formazioni forestali igrofile a salice bianco (*Salix alba*), pioppo nero (*Populus nigra*) e pioppo bianco (*Populus nigra*) crescono a cortina lungo l'intero corso di pianura, nel tratto prealpino e in parte di quello alveale alpino del fiume Piave.

Flora degli alneti planiziali e collinari

Lungo le sponde dei ruscelli di risorgiva e dei ruscelli collinari che confluiscono nel Piave si sviluppano boschi igrofilici caratterizzati dalla

presenza prevalente di ontano nero (*Alnus glutinosa*), da arbusti quali la sanguinella (*Cornus sanguinea*) e di erbe palustri quali la salcerella (*Lythrum salicaria*).



Fig. 10: *Cornus sanguinea*



Fig. 11: *Lythrum salicaria*

Flora delle boscaglie esotiche a robinia

I boschetti misti e spontanei di robinia (*Robinia pseudacacia*) rappresentano una costante della vegetazione presente nelle fasce golenali di pianura, ma anche in ambiente collinare.

Flora dei prati falciabili di pianura

Costituisce la dotazione floristica delle praterie di protezione degli argini e dei rari prati falciabili ancora presenti nelle golene fluviali. Si caratterizza per le tipiche fioriture stagionali tra cui l'erba mazzolina (*Dactylis glomerata*).

Flora dei magredi di grava fluviale

Costituisce la dotazione floristica della prateria steppica collocata al margine delle grave fluviali del medio corso. Ne sono tipiche l'erba delle fate (*Stipa veneta*) e il garofano selvatico (*Dianthus sylvestris*).

Flora delle boscaglie a olivello spinoso

Le formazioni arbustive di grava comprendono aggregazioni di arbusteti radi e di medio sviluppo in cui si associano l'olivello spinoso (*Hippophae rhamnoides*) e il salice ripaiolo.

3.2.7 La fauna superiore

La grande area del bacino del fiume, estesa per gran parte in ambiente alpino, ospita una ricca fauna superiore. Questo ambiente, caratterizzato da estese foreste, boschi di versante, arbusteti e pascoli, risulta determinante per la densità delle specie presenti. Numerose zone montane presentano una situazione faunistica ottimale, e si registrano fenomeni di spontanea ricomposizione del panorama faunistico storico. Nel settore collinare-planiziale dell'area di bacino invece, il livello di antropizzazione dell'ambiente ha compromesso pesantemente gli habitat causando situazioni di scarsa ricettività faunistica che hanno determinato semplificazioni talvolta estreme. Nonostante l'assenza delle specie di maggiori dimensioni, la situazione faunistica si conserva localmente interessante e di relativa complessità, soprattutto per quel che riguarda la fascia planiziale che accompagna il fiume, che risulta essere molto ricca. Le circa 400 specie di vertebrati presenti nell'area possono essere raggruppate in tre grandi comunità faunistiche:

Comunità faunistica delle acque

Si compone di tutte le specie in relazione con gli habitat acquatici. E' costituita da pesci, anfibi, rettili, uccelli e mammiferi. Presenta elementi endemici nella classe dei pesci, un notevolissimo interesse ecologico complessivo e il maggiore livello assoluto di biodiversità.

Comunità faunistica agroforestale

Si compone di tutte le specie che occupano nicchie d'habitat in ambiente agroforestale, ovvero in ambiente emerso, fino al limite superiore della vegetazione arborea alpina. Presenta un livello di specializzazione mediamente più contenuto rispetto alla precedente e annovera tra le proprie componenti specifiche numerosi elementi ad ampia distribuzione geografica e altitudinale. Si compone soprattutto di rettili, uccelli e mammiferi, ma ne fanno parte anche alcune specie di anfibi. A differenza della comunità faunistica delle acque risulta in fase di espansione, con un incremento locale delle specie e delle popolazioni di ciascuna.

Comunità faunistica della montagna sommitale

Comunità più specializzata e meno consistente che occupa gli arbusteti, gli ambienti prativi e le rocce dell'alta montagna dolomitica. È caratterizzata da uccelli e mammiferi, non mancano però alcune specie di rettili e anfibi. Componente faunistica di particolare rilevanza

ecologica e naturalistica.

La fauna dei biotipi acquatici

La comunità faunistica d'ambiente acquatico risulta numerosa e di particolare complessità, all'interno della quale sono rappresentati pressoché tutti i tipi di biotipi acquatici presenti nel territorio regionale veneto o nell'Italia nordorientale.

Alveo fluviale terminale e foce marina

Biotopo salmastro caratterizzato da profondità medioelevata e da movimenti alterni dell'acqua conseguenti ai flussi e riflussi di marea. Ospita specie ittiche e ornitiche; vi abbondano pesci tra cui i cefali (*Mugil sp. pl.*), l'anguilla (*Anguilla anguilla*), la passera di mare (*Pleurenectes flesus-luscus*), il ghiozzetto cenerino (*Pomatoschiustus canestrinii*) e il latterino (*Atherina bojeri*). Tra le specie ittiche propriamente marine figurano l'ippocampo (*Hippocampus guttulatus*), l'anguilla (*Belone belone*), la sardina (*Engraulis encrasicolus*) e, meno frequente, l'ombrina (*Umbrina cirrosa*). Il panorama avifaunistico di foce risulta essere molto interessante, con numerose specie piscivore che frequentano il biotopo per la ricerca del cibo. Nella primavera-estate sono frequenti la rondine di mare (*Sterna hirundo*) e il gabbiano reale (*Larus argentatus*), mentre l'autunno-inverno è caratterizzato dalla presenza del cormorano (*Phalacrocorax carbo*), dello svasso piccolo (*Podiceps nigricollis*) e della strolaga mezzana (*Gavia artica*).



Fig. 12: Ghiozzetto cenerino



Fig. 13: Rondine di mare

Laguna marina relativa al vecchio alveo di foce

Biotopo marino di piccole dimensioni, con bassi fondali, apparati di barena e scogliere artificiali di difesa della bocca di porto. La fauna è ancora composta da pesci e uccelli. I primi in particolare sono rappresentati soprattutto da specie quali il ghiozzo (*Sosterisessor ophiocephalus*), il paganello (*Gobius paganellus*) e la sogliola (*Solea vulgaris*) e da specie di scogliera quali la bavosa pavone (*Blennius*

pavo) e la bavosa ruggine (*Blennius gattorugine*). Gli uccelli, numerosi in tutte le stagioni, sono invece rappresentati dal beccapesci (*Sterna sandivicensis*) e dalla garzetta (*Egretta garzetta*), mentre più rari sono lo svasso maggiore (*Podiceps cristatus*) e lo smergo (*Mergus serrator*), presenti soprattutto nei mesi invernali

Palude dolce e canneti di foce

Biotopo di esigue dimensioni ma di particolare interesse faunistico in quanto ambiente dulcacquicolo in contesto lagunare-marino. La comunità faunistica è formata da pesci, anfibi, rettili e uccelli. Vi si osservano la nordamericana gambusia (*Gambusia affinis holbrooki*), la rana verde (*Rana synklepton esculenta*), la raganella (*Hyla arborea*) e la tartaruga palustre (*Emys orbicularis*); ancora tra i rettili è frequente la biscia tesserata (*Natrix tessellata*), mentre gli uccelli sono rappresentati dal germano reale (*Anas platyrhynchos*) e dal cigno reale (*Cygnus olor*), che nidifica nel canneto come la cannaiola (*Acrocephalus scirpaceus*), e dall'airone rosso (*Ardea purpurea*), che presso le pozze cattura batraci e piccoli pesci.

Alveo del medio corso fluviale

Il tratto alveale inferiore del fiume è caratterizzato da profondità medio-elevata e da cospicua risalita di acque salmastre nella fase di magra. La fauna è formata da specie ittiche e ornitiche; vi si rinvencono copiosi i ciprinidi, con il cavedano (*Leuciscus cephalus*), la scardola (*Scardinius erythrophthalmus*) e l'alborella (*Alburnus alburnus alborella*), mentre attualmente rarissima è la presenza dello storione cobice (*Acipenser naccarii*) e assai interessante è quella relativa al ghiozzetto padano (*Padogobius martensi*). Tra gli uccelli presenti stabilmente si osservano la gallinella d'acqua (*Gallinula chloropus*) e il martin pescatore (*Alcedo atthis*), oltre alla nitticora (*Nycticorax nycticorax*) che frequenta le sponde alla ricerca di cibo.

Canali di bonifica e rete idraulica minore della campagna

Biotopo di notevole ricchezza per la presenza di acque lente e calde. Pesci, anfibi, rettili e uccelli costituiscono le componenti della fauna superiore. Copiosa è la presenza di ciprinidi quali la carpa (*Cyprinus carpio*), la tinca (*Tinca tinca*) e il carassio (*Carassius auratus*); relativamente frequente è il luccio (*Esox lucius*) e localmente invasiva è la presenza del nordamericano persico trota (*Micropterus salmoides*). Sono frequenti la rana verde e la biscia dal collare (*Natrix natrix*); relativamente diffusa è la tartaruga palustre, mentre gli uccelli sono rappresentati dall'usignolo di fiume (*Cettia cetti*), dal

tuffetto (*Tachybaptus ruficollis*) e dal raro tarabusino (*Ixobrychus minutus*), tutti nidificanti. Frequenti nel corso delle migrazioni sono le marzaiole (*Anas querquedula*).

Ruscelli di risorgiva della media e alta pianura

Biotopo caratterizzato da acque fresche e correnti, nonché da cospicua presenza di vegetazione acquatica e riparia. Pesci, uccelli e mammiferi sono presenti con specie di prevalente ampia diffusione. L'ambiente presenta caratteri elettivi per le specie ittiche dei salmonidi. Vi si rinvencono la trota padana (*Salmo marmoratus*) e l'alloctona trota iridea (*Oncorhynchus mykiss*), ma anche lo spinarello (*Gasterosteus aculeatus*), prezioso indicatore biologico, e l'alborella, predata dalla trota. Frequenti tra gli uccelli sono il martin pescatore e la ballerina bianca (*Motacilla flava*). I mammiferi, infine, sono rappresentati dalla diffusissima arvicola d'acqua (*Arvicola terrestris*), dal toporagno acquatico di Miller (*Neomys anomalus*), minuscolo ed elusivo, e dalla rarissima puzzola (*Mustela putorius*).

Alveo torrentizio fluviale d'alta pianura

Biotopo acquatico e ripario relativo all'ampio alveo ghiaioso del tratto fluviale mediano. Le acque sono fresche e caratterizzate da vivacità di flusso. La fauna è caratterizzata dalla presenza di pesci e uccelli; tra le specie ittiche risulta notevole la presenza del vairone (*Leuciscus souffia*), del raro gobione (*Gobio gobio*), nonché del barbo (*Barbus barbus plebejus*) e del barbo canino (*Barbus meridionalis*). Notevole è anche la presenza del temolo (*Thymallus thymallus*). Gli uccelli sono rappresentati dal topino (*Riparia riparia*), piccola rondine coloniale, dal corriere piccolo (*Charadrius dubius*) e dal piro-piro piccolo (*Actitis hypoleucos*), questi ultimi nidificanti sulle ghiaie scoperte del greto.

Lanca palustre di grava

Biotopo palustre di piccole dimensioni, costituito da pozze e tratti d'alveo rimasti isolati e colonizzati da abbondante vegetazione palustre. La fauna superiore è limitata ad alcune specie di anfibi, di rettili e di uccelli. Interessante è la presenza della rana verde, della raggranella e soprattutto della rana agile (*Rana dalmatina*) e del rospo comune (*Bufo bufo*), quasi del tutto estinto nella bassa pianura. Significativa inoltre è la relativa frequenza della biscia d'acqua e della cannaiola verdognola (*Acrocephalus palustris*).

La fauna dei biotipi agroforestali

Nel territorio compreso tra le dune sabbiose del litorale, colonizzate da rada vegetazione erbacea, e il limite superiore della foresta di peccio in ambiente dolomitico, vive una grande e complessa comunità faunistica.

Dune sabbiose del litorale di foce

Biotopo di frontiera i cui caratteri d'ambiente esercitano una notevole pressione selettiva sulla fauna. Questa è composta da rettili e uccelli, mentre i mammiferi frequentano il biotopo irregolarmente e soprattutto di passaggio. Vi si rinvencono e la lucertola campestre (*Podarcis sicula*) e il ramarro (*Lacerta viridis*); frequente è inoltre il biacco (*Coluber viridiflavus*), mentre la vipera comune (*Vipera aspis*) è segnalata, rarissima, sulle dune fossili e boscate della destra di foce (Cortellazzo). Tra gli uccelli sono diffusi il canapino (*Hippolais polyglotta*) e il grazioso saltimpalo (*Saxicola torquata*), mentre la presenza dell'allodola (*Alauda arvensis*) risulta sporadica.



Fig. 14: *Saxicola torquata*



Fig. 15: *Lacerta viridis*

Pinete litoranee

I due biotopi forestali a pineta presenti sugli opposti versanti di foce ospitano una fauna minore ricca. Sono soprattutto uccelli, rettili e mammiferi, a caratterizzare la presenza faunistica. Le specie di rettili sono le stesse indicate per il biotopo di duna, mentre il panorama dell'avifauna presenta una certa complessità; vi si rinvencono il picchio rosso maggiore (*Picoides major*), la tortora dal collare orientale (*Streptopelia decaocto*), la ghiandaia (*Garrulus glandarius*), frequente e chiassosa, il rigogolo (*Oriolus oriolus*) e l'usignolo (*Luscinia megarhynchos*). Interessante è la nidificazione dell'averla piccola (*Lanius collurio*) e del torcicollo (*Jynx torquilla*), che nella bassa pianura agraria risultano pressoché scomparsi. Tra i mammiferi, infine, oltre al riccio (*Erinaceus europaeus*) si osservano il toporagno (*Sorex araneus*), la crocidura minore (*Crocidura*

suaveolens) e il coniglio selvatico (*Oryctolagus cuniculus*), introdotto dall'uomo.

Campagne della pianura e della collina

Biotopo umanizzato di vaste proporzioni e di notevole variabilità ambientale a causa del diverso paesaggio colturale. Dall'ambiente aperto e disalberato della campagna di bonifica a mais si passa alle campagne alberate dell'alta pianura e della collina, con erbai e vigneti prevalenti. La fauna agraria risulta relativamente omogenea; essa è composta da anfibi, rettili, uccelli e mammiferi. Tra le specie più significative figurano la rana di Lataste (*Rana latastei*), il rospo smeraldino (*Bufo viridis*) e il colubro liscio (*Coronella austriaca*) per gli anfibi e rettili. Tra gli uccelli sono presenti la quaglia (*Coturnix coturnix*), la gazza (*Pica pica*), la cornacchia grigia (*Corvus corone cornix*), lo storno (*Sturnus vulgaris*), la rara upupa (*Upupa epops*), la graziosa cinciallegra (*Parus major*) e il gheppio (*Falco tinnunculus*). La componente dei mammiferi infine, con la talpa (*Talpa europea*), il riccio, il toporagno è costituita dalla crocidura rossiccia (*Crocidura russula*), dal pipistrello orecchione (*Plecotus auritus*) e dalla lepree (*Lepus europaeus*).

Boschi ripari della pianura e dell'area prealpina

Biotopo forestale nastriforme che accompagna il corso fluviale per decine di chilometri. La fauna superiore è composta da anfibi, rettili, uccelli e mammiferi. Vi si rinvencono con relativa frequenza il rospo comune e la biscia dal collare; tra gli uccelli, che costituiscono la componente più rappresentata, si osservano il pendolino (*Remiz pendulinus*), la capinera (*Sylvia atricapilla*), la tortora selvatica (*Streptopelia turtur*), il colombaccio (*Columba palumbus*) e il falco pecchiaiolo (*Pernis apivorus*). Notevole, nei pioppeti saliceti del medio corso fluviale, è la presenza di alcune colonie di nidi di airone cenerino (*Ardea cinerea*). I mammiferi non si differenziano da quelli della comunità agraria, se si esclude la presenza più o meno regolare del capriolo (*Capreolus capreolus*), che dai boschi collinari scende a colonizzare il greto del fiume folto di vegetazione.

Boschi collinari e prealpini

Biotopo di vaste proporzioni, spesso discontinuo e disomogeneo, per le pratiche colturali svolte. La fauna ricca e generalmente di elevata densità, è composta da anfibi, rettili, uccelli e mammiferi, anche di rilevanti dimensioni. Tra gli anfibi è frequentissimo il rospo comune e diffusa, alle quote medio basse, la rana agile; i rettili sono

rappresentati dall'orbettino (*Anguis fragilis*) e dall'arboricolo colubro di Esculapio (*Elaphe longissima*), mentre per gli uccelli sono presenti la poiana (*Buteo buteo*), l'allocco (*Stryx aluco*), il maestoso e raro gufo reale (*Bubo bubo*), il picchio verde (*Picus viridis*), il picchio muratore (*Sitta europaeae*), il pigliamosche (*Muscicapa striata*) e il frosone (*Coccothraustes coccothraustes*). Anche i mammiferi sono rappresentati da specie di notevole interesse ecologico quali il toporagno nano (*Sorex minutus*), il ghiro (*Myoxus glis*), il moscardino (*Muscardinus avellanarius*), l'arvicola rossastra (*Clethrionomys glareolus*), la volpe, il tasso, il capriolo e in qualche caso il cervo (*Cervus elaphus*), in progressiva espansione.

Praterie collinari e montane

Biotopo frammentario ma di estensione complessiva notevole. Ospita una fauna ricca, che comprende rettili, uccelli e mammiferi. I rettili sono rappresentati da poche specie, tra cui il ramarro, il colubro liscio e la vipera comune; più numerose sono invece le specie di uccelli, tra cui la quaglia, la starna (*Perdix perdix*), il re di quaglie (*Crex crex*), raro nidificante, lo stiacchino (*Saxicola rubetra*), il prispolone (*Anthus trivialis*), lo spioncello (*Anthus spinoletta*) e il grazioso culbianco (*Oenanthe oenanthe*). Nutrita anche la componente dei mammiferi, che annovera alcune singolari presenze alloctone, tra cui il burunduk (*Tamias sibiricus*), roditore asiatico insediato in alcune piccole colonie bellunesi, e il muflone (*Ovis musimon*), pecora selvatica sarda introdotta dal Corpo forestale dello Stato in ambiente collinare e montano. Interessante, tra i mammiferi, è la presenza dell'arvicola del Liechtenstein (*Microtus liechtensteini*), oltre che della donnola (*Mustela nivalis*) e della lepore comune.

La fauna dei biotipi sommitali

L'ambiente, che si estende tra gli arbusteti e le praterie naturali altoalpine, risulta particolarmente ostile alla vita vegetale e animale e come tale fortemente selettivo. I caratteri climatici estremi e l'esigua consistenza del suolo fertile, spesso quasi del tutto assente, determinano situazioni d'habitat tollerate da un contingente faunistico limitato e caratterizzato da una densità decisamente ridotta. Per le specie che vivono sulle montagne del bacino del Piave appartengono soprattutto agli uccelli e ai mammiferi, ma non mancano elementi faunistici degli anfibi e dei rettili.

Mugheti e rodoreto-vaccinieti

Biotopo arbustivo insediato su versanti a detrito di falda o su vecchi pascoli degradati. Costituisce un ottimo habitat per la teriofauna di piccole dimensioni e offre interessanti e talvolta cospicue risorse alimentari. La fauna superiore è caratterizzata dalla presenza della lucertola vivipara (*Lacerta vivipara*), dal merlo dal collare (*Turdus torquatus*) e della lepre variabile (*Lepus timidus*).

Ghiaioni, macereti e morene

Biotopo aspro e povero, dove la vita animale affronta la carenza di nicchie di rifugio, ma soprattutto di risorse alimentari, che determinano l'estrema povertà del contingente faunistico. Tra le pochissime specie che vi risultano insediate in permanenza vi è la salamandra nera (*Salamandra atra*). Tipica presenza dei macereti e delle morene sommitali è infine la pernice bianca (*Lagopus mutus*).

Ambiente rupestre

Rappresenta la frontiera estrema dell'ambiente alpino ed è caratterizzato dall'assenza di suolo fertile e dall'estrema rarefazione della vegetazione. Queste caratteristiche, insieme all'aspra morfologia e al clima particolarmente difficile, influiscono in modo determinante sulle presenze faunistiche. La fauna superiore è infatti rappresentata quasi esclusivamente da uccelli. Le specie più significative sono il gracchio alpino (*Phyrrocorax graculus*) e il rondone maggiore (*Apus melba*). Il mammifero delle rupi, infine, è lo stambecco (*Capra ibex*).

3.3 Il bacino del fiume Sile

3.3.1 Morfologia del fiume

Il Sile, ovvero il *"Fiume del silenzio"*, è un fiume di risorgiva, nasce cioè dalle acque sotterranee che tornano in superficie in corrispondenza della pianura. È il più lungo fiume di risorgiva d'Europa ed occupa gran parte dell'Alta Pianura Veneta. Il bacino del Sile si estende, con un andamento da occidente ad oriente, dal sistema collinare pedemontano alla fascia dei fontanili, disponendosi tra i bacini del Piave e del Brenta. Alla rete idrografica naturale si sovrappone, e in molti punti si connette, una rete di canali artificiali di scolo e di irrigazione molto estesa, che influenza in modo rilevante le portate naturali provenienti dagli affioramenti di falda. Nonostante questo la sua portata rimane pressoché costante sia nel periodo estivo che in quello invernale permettendone la navigabilità.



Fig. 16: Corso del fiume Sile

Il corso del fiume e la sua struttura idrografica sono stati modificati, in epoca storica, a seguito di numerosi interventi da parte dell'uomo. Un tempo il Sile sfociava a Portegradi di Quarto d'Altino ma nel 1683 i Veneziani, su progetto del Sabbadino⁸, realizzarono il canale Taglio del Sile, che ne deviò il corso trasferendo le acque sul vecchio

⁸ Cristoforo Sabbadino (Chioggia 1489 - Venezia 1560) è stato un ingegnere idraulico italiano. Primo Consultore della Repubblica Serenissima, è ricordato per la sua difesa della laguna e di Venezia e per la progettazione e realizzazione degli interventi di deviazione dei fiumi dalla laguna.

letto del Piave, a sua volta deviato per evitare l'interrimento delle bocche di porto dalla Laguna di Venezia. A Portegrandi il vecchio corso è seguito dal Silone, una diramazione del Sile che procede tra le paludi e dà accesso alla Laguna. Lungo il Taglio il corso del fiume riceve le acque di numerosi impianti idrovori. All'altezza della città di Jesolo, dal Sile ha origine il canale Cavetta, che con un percorso quasi rettilineo sfocia nel fiume Piave. Il canale venne costruito nel 1499 durante la Repubblica di Venezia con lo scopo di migliorare il collegamento fluviale da Grado a Venezia.

3.3.2 La vegetazione del bacino del Sile

A valle di Jesolo, nel tratto del corso del Sile-Piave Vecchia, si sviluppa una vegetazione a canneto grazie alla presenza di secche e banchine golenali. Le fasce di Canne di palude (*Phragmites australis*) si incontrano con arbusti di Salice cinereo (*Salix cinerea*); quest'area si caratterizza per la presenza di specie rare quali il Convolvolo (*Convolvulus sepium*), la Salcerella (*Lythrum salicaria*) e l'Eupatorio (*Eupatorium cannabinum*), mentre, per quanto riguarda le fioriture estive, le distese bianche di Campanellino (*Leucojum aestivum*) e il giallo della Calta (*Caltha palustris*), sottolineano la ricchezza di questo tratto di fiume. La specie di Tifa (*Typha latifolia*) è relativamente frequente nella zona, mentre appare localizzato il Falasco (*Cladium mariscus*) e quasi del tutto assente l'Euforbia palustre (*Euphorbia palustris*).

3.3.3 La fauna ittica

Il corso del fiume Sile scorre prevalentemente in un territorio fortemente urbanizzato, in cui la presenza antropica risulta essere costante. Essendo un fiume di risorgiva, le acque del Sile sono caratterizzate da una moderata velocità di corrente e da acque fresche ricche di vegetazione acquatica sommersa, vegetazione palustre e riparia; lungo quasi tutto il tratto del corso fluviale la presenza di specie riparie è di tipo arboreo e arbustivo, mentre solo in piccola parte la vegetazione è sostanzialmente erbacea o addirittura assente. Questi tipi di flora creano un habitat ideale per molte specie ittiche; il tratto superiore del fiume è caratterizzato da Trota fario (*Salmo trutta fario*), e da ciprinidi come Cavedano (*Leuciscus cephalus cabeda*), Triotto (*Rutilus aula*) e Barbo (*Barbus barbus plebejus*). Il tratto più a valle è popolato da una serie di specie più tipiche di acque lente e ricche di vegetazione come l'Anguilla (*Anguilla anguilla*), la

Carpa (*Cyprinus carpio*), la Scardola (*Scardinius erythrophthalmus*) e l'Alborella (*Alburnus alburnus alborella*). In passato, soprattutto nel corso superiore del Sile e nei suoi affluenti, erano state rinvenute altre specie ittiche, come Trota marmorata (*Salmo trutta marmoratus*), Temolo (*Thymallus thymallus*) e Lampreda (*Lampetra zanandreae*), ma a causa del progressivo deterioramento delle condizioni qualitative delle acque ed alle modificazioni delle caratteristiche ambientali e dell'alveo del fiume dovute allo sviluppo delle attività antropiche, la popolazione ittica ha subito significativi cambiamenti. Il numero di specie ittiche si è ridotto, si è assistito ad una forte diminuzione delle specie più sensibili e alla comparsa di specie di origine straniera (alloctone) come il Persico trota, il Persico sole, il Carassio, il Lucioperca, il Pesce gatto, il Siluro e l'Abramide. La ricchezza di fauna ittica ha da sempre incoraggiato un'intensa attività di pesca, amatoriale e professionale.

3.3.4 Anfibi e rettili

Il territorio delle sorgenti, caratterizzato da aree allagate, da una fitta rete di canali artificiali e da torbiere, è l'habitat ideale per la sopravvivenza e la riproduzione di specie anfibie quali il Rospo comune (*Bufo bufo*), Rospo smeraldino (*Bufo viridis*) e Rana agile (*Rana dalmatina*), che risultano essere però scarsamente rappresentate nell'area o addirittura assenti. La diversità biologica, in confronto alle potenzialità ambientali del luogo, è ben lontana dalla situazione ottimale. Questo potrebbe dipendere dalle attività delle itticolture; a valle degli impianti di itticoltura infatti, la presenza di Anfibi allo stato adulto, giovanile o larvale è praticamente assente. Una parte del Parco del Sile risulta relativamente più adatta ad ospitare gli Anfibi rispetto ad intere parti del corso del fiume lungo le quali le popolazioni animali si trovano in condizioni ai limiti della sopravvivenza o addirittura mancanti. Le specie di Rana verde minore (*Rana Kl. esculenta*) e Rana di Lataste (*Rana latastei*) sono invece presenti in abbondanza e distribuite in egual modo in tutta l'area.

Sia gli anfibi che i rettili presenti in prossimità del Sile si sono visti sottrarre significative porzioni di territorio utili per le loro naturali attività biologiche, e nonostante la loro indipendenza dall'ambiente acquatico, soltanto l'adattabilità di alcune specie ha permesso la permanenza in relativa abbondanza di alcuni esemplari. Nel Parco del Sile la presenza della Lucertola vivipara (*Lacerta vivipara*), appartenente alla Classe dei Rettili, merita un posto di rilievo, in

quanto essa è particolarmente sensibile alle più piccole variazioni ambientali e per questo riesce a sopravvivere in un'area ristrettissima. Nel Parco gli habitat tipici sono le polle di risorgiva, la torbiera e il bosco planiziale, ai quali si aggiunge il paesaggio agricolo con le sue siepi e fossati che fungono da rifugio e fonti trofiche alle comunità animali.

I rettili presenti nel Parco si distribuiscono in maniera equilibrata sul territorio, ma solamente per la Lucertola muraiola (*Podarcis muralis*) e per il Ramarro (*Lacerta viridis*) la densità risulta essere rilevante. Le specie di Vipera comune (*Vipera aspis*), il Colubro di Esculapio (*Elaphe longissima*) e il Marasso (*Vipera berus*) vivevano nell'area del Parco fino a 150-170 anni fa, ma risultano essere ad oggi estinte.

3.4 La Laguna Nord

3.4.1 Caratteri morfologici

La laguna di Venezia è un ampio bacino costiero separato dal mare da un cordone litoraneo e caratterizzato da acqua salmastra e maree. Mare e laguna comunicano tra loro attraverso tre bocche di porto: Lido, Malamocco e Chioggia.

La laguna è caratterizzata dalla presenza di un complesso sistema di specchi d'acqua, foci fluviali, barene, canali, paludi, con ampie porzioni usate prevalentemente per l'allevamento del pesce e di molluschi.



Fig. 17: Vista aerea laguna di Venezia presso Valle Averte

Il paesaggio naturale si contraddistingue per la presenza di spazi di acqua libera con vegetazione sommersa e di ampi isolotti piatti (barene). I numerosi interventi antropici hanno profondamente modificato l'aspetto e l'equilibrio idro-geografico della laguna, fin dall'epoca dei primi insediamenti: nel corso dei secoli le bocche di porto, inizialmente più numerose, sono state ridotte alle attuali tre, i cordoni sabbiosi (i lidi) che separavano la laguna dal mare sono stati rinforzati e stabilizzati con le poderose opere dei Murazzi⁹, mentre le foci dei fiumi Sile, Piave e Brenta sono state deviate per prevenire

⁹ Lunghissime dighe settecentesche in pietra d'Istria poste a difesa del perimetro esterno lagunare

l'interramento della laguna. Questo ha spesso compromesso l'antico equilibrio, comportando anche la decadenza di numerosi centri abitati.

Le zone parzialmente modificate ad uso industriale (casse di colmata), la cui bonifica risale agli anni sessanta, sono state ricolonizzate da vegetazione spontanea con formazioni umide e aspetti boscati con pioppi e salici.

La zona risulta di eccezionale importanza per lo svernamento e la migrazione dell'avifauna legata alle zone umide ed è fondamentale sito di nidificazione per numerose specie di uccelli.

3.4.2 La laguna superiore e la laguna del Mort

La Laguna Superiore interessa il bacino settentrionale del sistema lagunare veneziano, caratterizzato dalla presenza di un complesso sistema di barene, canali, paludi e foci fluviali con ampie porzioni di acqua utilizzate prevalentemente per l'allevamento ittico. Il paesaggio naturale è caratterizzato da spazi di acqua libera con vegetazione sommersa e da ampi isolotti piatti (barene).

La Laguna del Mort è un'enclave di acqua marina del mare Adriatico settentrionale, contigua all'ultimo braccio della foce del Piave che esce in mare in corrispondenza della località turistica di Eraclea mare. Si tratta di un sistema litoraneo costituito da una laguna di limitata estensione separata dal mare da un sottile cordone sabbioso che si collega all'entroterra attraverso un sistema di dune relitte. La laguna è caratterizzata da fondali bassi e sabbiosi e da acque tranquille e poco profonde. Il lato nord ovest della laguna è ricoperto da una pineta ancora priva di insediamenti turistici ed incontaminata.

3.4.3 Genesi e caratteristiche dei suoli

I suoli, con le loro dinamiche e proprietà, hanno un ruolo di primaria importanza nell'ecosistema lagunare, sia dal punto di vista fisico che biologico. La protezione sia di habitat che di specie di flora e fauna non è possibile senza un'attenta tutela e una corretta gestione dei suoli. Lo sviluppo di questi è influenzato dalla continua variabilità di processi quali sedimentazione, erosione, sommersione ed emersione. La laguna di Venezia sta da tempo sperimentando in modo sempre più evidente gli aspetti negativi di intensi processi erosivi, in particolar modo nella parte centrale del suo bacino, all'interno cioè del perimetro formato dai grandi canali che si dipartono dalle bocche di Lido e di Malamocco e dai canali realizzati dall'uomo nel corso del XX secolo

per permettere alle navi moderne di maggiore pescaggio l'accesso ai porti interni. La laguna sta così progressivamente perdendo le sue forme originali, caratterizzate da fondali poco profondi, percorsi da una potente rete di canali che permette l'ingresso, dalle bocche di porto, dei benefici effetti del periodico alternarsi delle maree contribuendo in modo decisivo al ricambio delle acque. Grazie ai processi di sedimentazione il suolo "cresce" sopra il livello del medio mare permettendo la colonizzazione da parte delle piante superiori. Le barene sono ecosistemi dinamici: le caratteristiche di questi suoli dipendono infatti dalle correnti interne alla laguna e dall'origine di queste (mareale o fluviale), poichè sono le dinamiche di trasporto e di sedimentazione durante le alte maree a determinare una distribuzione e selezione per granulometria del materiale che sedimenta.

La maggior parte della superficie del bacino scolante è occupata dalla pianura alluvionale, costituita prevalentemente dalle alluvioni deposte dai fiumi Brenta, Piave e Adige. Questa ha una pendenza bassa ed è incisa da un'intricata rete idrografica di fiumi, canali e scoli. Circa la metà della superficie del bacino, soprattutto nel settore meridionale, è costituito da territori di bonifica che si trovano sotto il livello del mare e sono drenati artificialmente.

3.4.4 La fauna lagunare¹⁰

La comunità ittica di basso fondale

La fauna ittica costituisce un'importante componente della biodiversità che caratterizza le lagune costiere e le zone estuariali. Gli ambienti di questo tipo sono sistemi dinamici; le notevoli variazioni stagionali delle caratteristiche fisiche ed ecologiche sono alla base dei cicli di produttività riscontrabili in tutti i comparti biologici. La laguna è un ambiente caratterizzato da un'elevata produttività ecologica grazie ai notevoli e diversificati apporti di energia, come ad esempio accade con il flusso e riflusso delle maree. Questi sistemi sono in grado di sostenere alti livelli di produzione ittica; molte specie hanno infatti adattato in modi diversi i loro cicli biologici al fine di assicurarsi l'utilizzazione delle abbondanti risorse disponibili in questi ambienti costieri.

¹⁰ Per la redazione del capitolo si è fatto riferimento a: Guerzoni S., Tagliapietra D., *Atlante della Laguna, Venezia tra terra e mare*, Marsilio Editore, Venezia 2006

La fauna ittica degli ambienti di estuario è stata suddivisa in categorie di specie in base alle differenti capacità di tolleranza delle variazioni ambientali, alle differenti modalità di comportamento migratorio e riproduttivo e al diverso modo di utilizzazione dell'estuario da parte dei singoli elementi del popolamento. In generale, le specie di pesci che maggiormente caratterizzano l'ittiofauna degli ambienti di estuario o di laguna sono:

Residenti estuarini

Specie che trascorrono la maggior parte o tutta la loro vita negli ambienti lagunari o di estuario. Tali specie si distribuiscono all'interno degli ambienti estuariali principalmente in funzione della disponibilità di habitat e di risorse alimentari. All'interno di questo gruppo si possono distinguere le specie che rimangono comunque legate al mare per la riproduzione (la passera *Platichthys flesus*, il branzino *Dicentrarchus labrax* ed il mugilide *Liza saliens*), da quelle che si riproducono all'interno dell'ambiente lagunare (il latterino *Atherina boyeri*, il nono *Aphanius fasciatus*, i gobidi *Zosterisessor ophiocephalus*, *Pomatoschistus canestrinii*, *Pomatoschistus marmoratus*, *Knipowitschia panizzae* e i signatidi *Syngnathus abaster* e *Syngnathus typhle*).

Migratori marini giovanili

Sono specie marine che compiono la fase iniziale del loro ciclo biologico all'interno di estuari e lagune. In modo particolare, sono gli habitat lagunari ad acque basse ad essere periodicamente colonizzati dalle forme giovanili di queste specie.

Migratori marini stagionali

Si tratta di specie marine che compiono migrazioni stagionali all'interno degli ambienti lagunari e di estuario, approfittando delle abbondanti disponibilità alimentari presenti in questi ecosistemi costieri. Queste specie si rinvencono nelle lagune e negli ambienti di estuario dalla tarda primavera all'inizio dell'autunno, quando è massima la produttività ecologica dei comparti planctonico e bentonico.

Visitatori marini occasionali

Appartengono a questa categoria le specie marine la cui presenza nelle lagune costiere e negli estuari è irregolare e sporadica, non dipendendo da tali ambienti per alcune delle loro fasi vitali. Questa costituisce comunque una componente importante del popolamento

ittico in termini di contributo in numero di specie. La distribuzione dei migratori marini occasionali è comunemente limitata alle aree lagunari più prossime al mare.

Visitatori dulciacquicoli occasionali

Sono specie di acqua dolce che entrano in ambienti di estuario e laguna solo occasionalmente. Sono solitamente rappresentate da un numero ridotto di individui e da poche specie, il cui rinvenimento negli ambienti salmastri è limitato alle porzioni vicino allo sbocco di corsi d'acqua dolce. La presenza di questa componente della fauna ittica è condizionata dalle variazioni stagionali delle portate fluviali.

Migratori diadromi

Questa categoria è costituita da quelle specie che utilizzano gli ambienti lagunari e di estuario come via di passaggio per le migrazioni tra le acque dolci e il mare. Si distinguono specie che si riproducono in mare per poi risalire i corsi d'acqua dolce, come l'anguilla europea (*Anguilla anguilla*) e specie che invece si riproducono nelle acque dolci per poi migrare in mare, come la cheppia (*Alosa fallax*).



Fig. 18: *Anguilla anguilla*



Fig. 19: *Alosa fallax*

Le maggiori abbondanze ittiche nella laguna di Venezia sono state rilevate nella stagione estiva principalmente in aree caratterizzate dalla presenza di barene e piane fangose.

L'importanza degli estuari e delle lagune come habitat essenziali per queste specie è testimoniata dalle elevate abbondanze di pesci e di crostacei. Molte specie marine utilizzano gli ambienti estuariali e lagunari per i loro stadi giovanili. Queste specie sono presenti solo temporaneamente negli habitat costieri, anche se le loro forme giovanili risultano in abbondanza negli ambienti di estuario e di laguna; sono soprattutto gli habitat ad acque basse degli estuari di regioni temperate ad essere colonizzati dalle forme giovanili di queste specie.

Tra le “Specie di interesse comunitario”¹¹ esistono tre specie ittiche tipiche degli ambienti di transizione italiani:

Nono (Aphanius fasciatus)

Si tratta di un piccolo pesce della famiglia dei ciprinodontidi, di cui esistono pochissimi rappresentanti nel Mediterraneo. È una specie notevolmente tollerante nei confronti di costanti mutamenti dei parametri fisico-chimici dell'acqua. Raggiunge una taglia massima di 6-7 cm, il suo ciclo vitale è sostanzialmente breve e tende ad un comportamento di tipo gregario. In ambiente lagunare predilige habitat localizzati sul bordo lagunare e su aree marginali, quali canali salmastri, ghebi, pozze di barena, tendenzialmente in acque ferme e molto basse. Questa preferenza di habitat ha come conseguenza una distribuzione molto frammentata e discontinua all'interno degli ambienti di transizione. Si riproduce da marzo a giugno, con deposizione di uova demerse sul fondo e tra la vegetazione sommersa, e si nutre prevalentemente di piccoli invertebrati planctonici e bentonici. Può essere commercializzata per l'utilizzo in acquario.

Ghiozzetto cenerino (Pomatoschistus canestrinii)

È un gobide endemico dell'Alto Adriatico, nonostante lo si rinvenga anche in altri ambienti. È di piccola taglia, raggiunge infatti i 6,5 cm al massimo, e ha un ciclo vitale piuttosto breve di circa un anno, che si svolge interamente in ambiente lagunare. La specie si nutre principalmente di piccoli invertebrati bentonici.

Ghiozzetto lagunare (Knipowitschia panizzae)

È un goboide endemico dell'Alto Adriatico, a breve ciclo vitale. La sua distribuzione all'interno dell'ambiente lagunare appare meno localizzata rispetto al Ghiozzetto cenerino. La specie si nutre prevalentemente di piccoli invertebrati bentonici.

¹¹ La Direttiva Habitat (CEE/43/92) fissa una serie di definizioni che devono stare alla base di specifiche misure che gli stati membri dovrebbero adottare per la salvaguardia degli habitat di alto valore naturalistico. Nel presente contesto, è interessante citare due di queste definizioni: 1) “Specie di interesse comunitario”: sono le specie considerate di pregio, in quanto vulnerabili o minacciate, sulla base di una scala di intensità definita. Si parla di specie a “rischio”, “vulnerabili”, “rare” o “endemiche”. L'elemento in comune alla base di queste definizioni è la presa d'atto che la specie si trova in una situazione di fragilità ecologica, indicata dalla contrazione dell'habitat o delle popolazioni; 2) “Favorevole stato di conservazione”: significa che le popolazioni devono essere mantenute ad un sufficiente livello di vitalità; quindi, i dati di dinamica di popolazione devono indicare che le popolazioni naturali sono in grado di auto-mantenersi sul lungo termine.

Anfibi e rettili

La Laguna di Venezia annovera oggi 19 specie accertate: 8 di anfibi ed 11 di rettili. Da dati storici è emerso che almeno altre tre specie erano sicuramente presenti sino alla fine del XIX secolo, confermando la perdita, nell'arco di un centinaio di anni, di circa il 14% delle specie lagunari. Questo perchè quasi tutti gli anfibi ed i rettili sono animali particolarmente sensibili alle modificazioni ambientali. In particolare le piccole specie che si nutrono di insetti sono oggi minacciate dalle moderne pratiche agricole, con abbondante uso di pesticidi ed altre sostanze chimiche. Un altro fattore di rischio rilevante, specialmente per rospo ed anfibi "migratori", è il traffico veicolare, causa di vere stragi sulle strade che separano gli ambienti di svernamento da quelli riproduttivi. Per queste ragioni anfibi e rettili sono ora tutelati da normative europee, nazionali e locali.

Rospo smeraldino (Bufo viridis)

È un piccolo rospo caratterizzato da una colorazione di fondo bianco-grigiastra su cui si stagliano delle brillanti marmorizzazioni verdi, spesso accompagnate da puntolini rosso vivo. È forse l'anfibio italiano più adattato alla colonizzazione di habitat particolari quali litorali sabbiosi e rocciosi, come pure ambienti notevolmente antropizzati o degradati da agroecosistemi. Nel territorio della Laguna di Venezia è in assoluto l'anfibio più abbondante, sia nell'area di gronda che su molte isole e sui litorali, con l'eccezione dei soli ambienti soggetti a regolari escursioni di marea.



Fig. 20: Bufo bufo



Fig. 21: Podarcis muralis

Rospo comune (Bufo bufo)

È l'anfibio italiano di maggiori dimensioni, può superare infatti i 20 cm di lunghezza (nella femmina). È caratterizzato da un aspetto tozzo, con pelle fortemente verrucosa, particolarmente ruvida durante la fase terrestre, e di colore bruno-grigiastro. Presenta inoltre due vistose ghiandole parotoidi ai lati del capo. Meno diffuso lungo i litorali, è un tipico abitante degli ambienti naturali e coltivati più interni, dalla

pianura fino ad oltre 2000 m di quota, dove occupa sia aree aperte che a copertura arbustiva, nonché i margini forestali. Come tutti i bufonidi è particolarmente adatto alla vita in ambienti relativamente asciutti, anche se presenta una scarsa tolleranza alla salinità. Pur essendo una specie piuttosto plastica dal punto di vista dell'habitat, non ha comunque la capacità dello smeraldino di colonizzare ambienti molto urbanizzati e degradati e risente decisamente del disturbo antropico. Nell'area lagunare la sua presenza è tradizionalmente limitata all'area di gronda ed ai litorali direttamente connessi con la terraferma. Le segnalazioni relative a questa specie tuttavia si sono fatte via via più rade nel corso del Novecento ed oggi sono note solo pochissime stazioni in cui questo anuro effettivamente si riproduce. Nella Laguna di Venezia la specie si può dunque considerare in netto regresso ed a rischio di estinzione locale.

Lucertola muraiola (Podarcis muralis)

Piccolo lacertide comunemente associato alla presenza umana, la *Podarcis muralis*, supera raramente i 20 cm di lunghezza totale. La colorazione dorsale, molto variabile, è generalmente costituita da un'ampia banda marmorizzata di scuro su sfondo bruno o verdastro, talvolta bordata di chiaro. In genere il maschio tende ad avere il dorso più scuro della femmina. Si tratta del rettile Italiano più tipicamente antropofilo, che ha colonizzato praticamente tutti gli ambienti naturali e non dal livello del mare sino ad oltre 2000 m. Abita prevalentemente costruzioni abitate o abbandonate, ruderi ed aree rocciose. Nella Laguna di Venezia la specie è diffusa su tutte le isole, gli isolotti, i centri abitati e più in generale in tutte le aree in cui siano presenti costruzioni artificiali.

Lucertola campestre (Podarcis sicula)

Simile alla precedente, anche se leggermente più grande (può arrivare a 25 cm), la *Lucertola campestre* presenta una inconfondibile livrea a strisce longitudinali, solitamente costituita da due bande di verde brillante o brune, bordate di chiaro, in mezzo alle quali scorre una terza banda marmorizzata da numerose chiazze nere. Esistono tuttavia, soprattutto in Italia meridionale, esemplari di colorazione uniforme o anche a dorso reticolato. Tipico degli ambienti xerici mediterranei, questo sauro è diffuso soprattutto lungo gli arenili, tra la battigia ed il retroduna, ma anche su coste rocciose, lungo le sponde sabbiose dei fiumi ed in aree relativamente aride dell'interno. Nell'area lagunare la specie è localizzata lungo i lidi ed il litorale, su alcune isole ed in poche aree prative del margine lagunare interno.

Uccelli limicoli svernanti

I "limicoli" sono un gruppo di uccelli appartenenti a diverse famiglie tassonomiche, accumulate dall'utilizzare quali aree di alimentazione, esclusivamente o per alcuni periodi dell'anno, pianure di fango o "limo". Sono uccelli eleganti, caratterizzati da zampe e becco relativamente lunghi, con cui sono in grado di camminare sul fango o in acque a debole profondità e di catturare gli organismi animali (principalmente anellidi e molluschi) di cui si nutrono. La maggior parte delle specie compie lunghe migrazioni e, soprattutto durante il periodo invernale, è concentrata nelle zone umide costiere, particolarmente in quelle aree dove si sviluppano sensibili escursioni di marea. Infatti il fenomeno delle maree rende periodicamente disponibili e accessibili vastissime aree di fango, ricche di invertebrati di cui nutrirsi. La vita di molte specie di limicoli è strettamente legata al fenomeno delle maree ed è importante evidenziare a questo proposito che nell'intero bacino del Mar Mediterraneo solo due aree presentano significative escursioni di marea: il Golfo di Gabés in Tunisia e il Golfo di Venezia nell'Adriatico settentrionale. Ed è proprio per la presenza di sensibili escursioni di marea che la Laguna di Venezia ospita durante i mesi invernali frazioni consistenti delle popolazioni nazionali di tre specie di limicoli, tutte e tre strettamente legate all'ambiente velme, ambiente purtroppo in forte regressione a causa del rilevante fenomeno erosivo che interessa la Laguna nell'ultimo secolo.

Piovanello pancianera (Calidris alpina)

È una specie artica, la cui popolazione svernante italiana è stimata in circa 60.000 individui, la maggior parte dei quali si concentra nelle zone umide costiere dell'Adriatico settentrionale. Gli individui censiti nella Laguna di Venezia rappresentano il 38% della popolazione svernante italiana. Durante lo svernamento il Piovanello pancianera manifesta abitudini gregarie e, in Laguna, frequenta le velme lasciate libere dall'acqua durante i periodi di bassa marea per alimentarsi; mentre durante l'alta marea si concentra nei dossi più elevati o entro alcune valli da pesca. Dal punto di vista conservazionistico, in Europa ha uno status sfavorevole; localmente, la maggiore causa di pericolo è la perdita di habitat a causa degli accentuati fenomeni erosivi e, in parte, delle attività di allevamento e raccolta dei molluschi nelle aree di alimentazione.

Anatidi svernanti

È nel periodo invernale che la Laguna di Venezia riveste il ruolo di maggior importanza per le anatre. Nel mese di gennaio, nel

periodo centrale della stagione invernale, quando vengono effettuati i censimenti degli uccelli acquatici svernanti, sono regolarmente presenti in laguna oltre 70.000 individui appartenenti a 12 specie diverse, delle quali sette specie di anatre di superficie e cinque di anatre tuffatrici. Negli ultimi 10 anni tutte le quattro specie considerate sono state interessate da un marcato incremento dell'entità dei nuclei svernanti nella Laguna di Venezia. Uno dei fattori che hanno causato tale incremento è probabilmente l'aumentata disponibilità trofica dovuta all'intensificarsi della pratica del foraggiamento artificiale per scopi venatori all'interno delle valli da pesca.

Germano reale (Anas platyrhynchos)

In Italia ha status di migratore regolare, parzialmente sedentario, nidificante e svernante. Le popolazioni nidificanti in Italia vengono incrementate nei periodi delle migrazioni e nei mesi invernali dall'arrivo di individui provenienti da un'area molto ampia compresa tra l'Inghilterra e la Russia. Gli ambiti con le più elevate concentrazioni di Germano reale sono le valli da pesca, nelle quali la specie, oltre che essere favorita dalle attività di foraggiamento, trova le condizioni ambientali più idonee in aree di acqua a debole profondità e a bassi fondali.

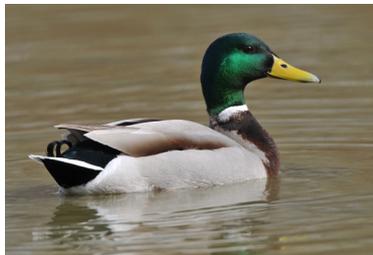


Fig. 22: *Anas platyrhynchos*



Fig. 23: *Anas crecca*

Alzavola (Anas crecca)

In Italia è migratrice regolare, svernante e, occasionalmente, nidificante. Le principali aree di svernamento sono i bacini interni, le paludi e le lagune costiere dell'Alto Adriatico, della Toscana, del Lazio e della Sardegna. Nella provincia di Venezia è presente, anche se in maniera non uniforme, in quasi tutte le zone umide costiere, cave e bacini dell'entroterra.

Fischione (Anas penelope)

È una specie migratrice regolare che sverna in Italia soprattutto

nell'Adriatico settentrionale, nella costa toscana, nell'entroterra laziale e in Sardegna. La Laguna di Venezia, e soprattutto il Delta del Po, rappresentano le più importanti località di svernamento della specie nel Mediterraneo. Nella Laguna di Venezia sverna regolarmente in alcune aree vallive costiere ma risulta concentrato in pochi ambiti adatti.

Colonie di aironi

Gli Ardeidi sono uccelli di dimensioni medio-grandi, dotati di un lungo collo e di un becco robusto, adatto alla predazione di invertebrati, pesci, anfibi, rettili e piccoli mammiferi. Arti particolarmente allungati e dita lunghe e robuste, permettono a questi uccelli di muoversi in acque basse e limi. Si tratta di un gruppo sistematico strettamente legato alle zone umide. Quasi tutti gli Ardeidi sono migratori e alcune specie svernano e nidificano nella nostra laguna. Generalmente si riproducono in colonie dette garzaie, in cui possono nidificare svariate specie di aironi e altri uccelli coloniali. In presenza di garzaie polispecifiche, le varie specie si distribuiscono diversamente nel tempo e nello spazio, per poter occupare la maggior parte di nicchie ecologiche disponibili e limitare quindi la competizione interspecifica. La specie più precoce è senza dubbio l'Airone cenerino (*Ardea cinerea*), che si insedia già da febbraio, occupando i vecchi nidi o costruendone di nuovi. Le prime deposizioni si hanno alla fine di febbraio, anche se il periodo di massima intensità va dalla metà di marzo alla metà di aprile. Ad aprile la colonia viene occupata dalla Garzetta (*Egretta garzetta*) e dall'Airone guardabuoi (*Bubulcus ibis*) e successivamente dalle altre specie.

In siti molto complessi dal punto di vista della struttura della vegetazione, come nelle valli da pesca, le garzaie presentano una tipica struttura a fasce orizzontali, con specie che costruiscono il nido in ambienti diversi ma contigui. Un airone che nidifica tipicamente a terra, all'interno di canneti di *Phragmites*, e spesso in colonie monospecifiche, è l'Airone rosso (*Ardea purpurea*). Anche l'Airone cenerino si riproduce sia nel canneto che nella fascia arbustiva, su tamerice e salicone, e solo nell'entroterra su alberi da fusto. Nella fascia arbustiva nidificano inoltre la Sgarza ciuffetto (*Ardeola ralloides*) e la Nitticore (*Nycticorax nycticorax*); quest'ultima si riproduce soprattutto su tamerice e robinia presenti ai margini delle garzaie lagunari; su arbusti, pioppo e salice bianco nell'entroterra.

Sternidi nidificanti

Con il termine di Laridi e Sternidi si intendono due famiglie di uccelli

acquatici comprendenti specie piuttosto note quali i gabbiani e le sterne. Nella prima sono comprese specie spesso opportunistiche, in grado di adattarsi con facilità anche a condizioni pesantemente influenzate dalle attività antropiche; è questo il caso del Gabbiano reale (*Larus michahellis*) e del Gabbiano comune (*Larus ridibundus*). Nel secondo gruppo sono invece incluse solo specie ittiofaghe estremamente specializzate, quali il Beccapesci (*Sterna sandvicensis*) e il Fraticello (*Sterna albifrons*). La caratteristica comune di entrambe le famiglie è quella di nidificare quasi esclusivamente in colonie, che possono essere costituite da qualche decina di coppie fino a molte centinaia o, in rari casi, alcune migliaia. I siti di riproduzione utilizzati da questi assembramenti coloniali possono cambiare da un anno all'altro, ma diversi sono utilizzati per più anni. Due barene della laguna sud sono utilizzate ininterrottamente dal 1989, anno di inizio di regolari censimenti effettuati nella laguna aperta. Nella Laguna di Venezia le colonie di Sterna comune, Fraticello e Beccapesci si trovano principalmente nel bacino meridionale, in quel complesso di barene che si sviluppa dal canale Piovego a nord fino alla Valle della Dolce a sud. Qui nidifica la gran parte delle coppie di Sternidi presenti nella Laguna di Venezia, assieme ad altre specie di uccelli coloniali quali il Cavaliere d'Italia (*Himantopus himantopus*), l'Avocetta (*Recurvirostra avosetta*) ed altri Caradriformi (*Pettegola*, *Tringa totanus*).

3.4.5 Il paesaggio vegetale della laguna¹²

Il paesaggio vegetale della Laguna di Venezia e dei suoi litorali è quello tipico delle coste sedimentarie nord-adriatiche, che rappresentano la transizione fra la bassa pianura alluvionale, attraversata dai fiumi che hanno contribuito al suo avanzamento, ed un mare poco profondo come quello Adriatico. Le caratteristiche climatiche dell'area sono associabili ad un bioclina temperato di tipo oceanico piuttosto che strettamente mediterraneo; infatti sono presenti abbondanti precipitazioni durante tutto l'anno e temperature medie non troppo elevate, per cui vengono a mancare i significativi periodi di siccità estiva tipici invece del macrobioclina mediterraneo. L'escursione molto ampia delle maree diventa un fattore determinante per quel che riguarda la vegetazione in laguna. All'interno della fascia litoranea si

¹² per la redazione del capitolo si è fatto riferimento a: Guerzoni S., Tagliapietra D., *Atlante della Laguna, Venezia tra terra e mare*, Marsilio Editore, Venezia 2006

possono distinguere nettamente due diversi sistemi: quello lagunare e quello dunale il quale, nel caso del litorale veneziano, si sviluppa. Lungo tutta la costa sabbiosa nord-adriatica il sistema delle dune mobili stabilizzate è composto da cordoni dunosi di diversa età. In alcune zone, soprattutto quelle dell'entroterra, l'intervento antropico ha quasi totalmente cancellato, attraverso lo spianamento dei rilievi sabbiosi, le tracce dei sistemi dunali più antichi.

Nel tratto litoraneo relativo alla laguna veneta, la costruzione delle dighe foranee alle bocche di porto¹³, ha consentito lo sviluppo di cordoni dunosi molto giovani che si sono accresciuti rapidamente.



Fig. 24: Tipica vegetazione lagunare. In lontananza la città di Grado

Su questi nuovi sistemi sabbiosi è avvenuta la colonizzazione da parte delle comunità tipiche delle coste; le specie che popolano questi habitat si dispongono secondo uno schema a fasce parallele alla linea di costa, comportamento strettamente legato alla distanza dal mare e alla disponibilità idrica dei suoli. Queste comunità occupano sostanzialmente tre habitat: quello che prelude lo sviluppo dei sistemi dunosi, quello dei cordoni sabbiosi veri e propri e quello retrodunale, più protetto rispetto alle aree più vicine alla battigia.

Vegetazione dei litorali

Sulle isole poste tra la Laguna di Venezia e l'Adriatico settentrionale possono essere individuati due tipi principali di ambiente legati rispettivamente alla presenza del mare e della laguna. Nel primo caso si tratta dell'ambiente dei litorali sabbiosi, la cui origine è dovuta alla deposizione di sedimenti marini lungo la costa, i quali vengono

¹³ Opere concepite per impedire il progressivo interrimento delle bocche di porto.

poi trasportati dai venti verso l'entroterra dove si accumulano dando luogo alle dune. La vegetazione che colonizza e stabilizza questi ambienti, è rada vicino alla battigia, diventando sempre più fitta con l'aumento della distanza dal mare.

Sul lato delle isole rivolto verso la laguna invece, dove il livello del terreno è più basso rispetto a quello dell'acqua, si sono venute a formare comunità di tipo lagunare, simili a quelle delle barene. L'ambiente è umido, ma la salinità rende difficile l'assorbimento dell'acqua da parte delle piante, le quali mostrano, per questo motivo, particolari adattamenti morfo-fisiologici. Nelle aree più interne, poste oltre la fascia dunale e più elevate rispetto alle bassure umide salmastre, la vegetazione naturale e spesso anche la morfologia, sono state completamente modificate rispetto al livello originario (costruzione delle dighe sul lato mare, superfici bonificate adibite a coltivazioni orticole o occupate da insediamenti ed infrastrutture, ecc). Le specie presenti in queste aree sono prevalentemente costituite da entità adattate a siti disturbati con suoli piuttosto ricchi di nutrienti. Anche le specie esotiche, estranee alla flora spontanea, si concentrano in queste comunità.



Fig. 25: Ravastrello marittimo



Fig. 26: Gramigna delle spiagge

In ambiente dunale, la vegetazione spontanea si distribuisce in fasce parallele alla linea di costa. Partendo dalla battigia, ambiente del tutto inospitale e per questo priva di piante, si osserva una determinata sequenza di comunità: la vegetazione che più di ogni altra riesce a sopravvivere alle condizioni ambientali estreme di questa fascia è il Ravastrello marittimo (*Salsolo kali-Cakiletum maritimae*), una comunità pioniera effimera, costituita per di più da specie a ciclo annuale. In posizione leggermente più arretrata segue la Gramigna delle spiagge (*Sporobolo arenarii-Agropyretum juncei*), la prima comunità perenne, anche se molto discontinua e composta da poche specie fortemente adattate al loro ambiente. La presenza di vegetazione durante la stagione invernale e primaverile,

quando si concentra l'azione dei venti di bora, crea degli ostacoli al trasporto di sabbia, la quale si accumula in corrispondenza di questi. Così si generano le dune embrionali che, col subentrare della successiva associazione, (*Echinophoro spinosae-Ammophiletum arenariae*), si accrescono ulteriormente fino a raggiungere altezze considerevoli. Questi cumuli di sabbia ancora mobile vengono stabilizzati principalmente dagli estesi apparati radicali di *Ammophila littoralis*, la specie dominante in questa comunità; al riparo dei suoi grossi cespi si insediano anche diverse altre specie psammofile, cioè adattate alla vita dei suoli sabbiosi. Nelle aree scoperte tra i cespi invece si sviluppano delle comunità annue quali *Sileno coloratae-Vulpietum membranaceae*, osservabile durante i mesi primaverili ed estivi, e *Xanthio italici-Cenchretum incerti*, più sviluppata invece in tarda estate e in autunno.

Segue la fascia delle dune stabilizzate, non più direttamente influenzata dalla vicinanza del mare, dove la copertura vegetale diventa pressoché continua. In questa zona si possono sviluppare anche comunità arbustive ed arboree, la più matura delle quali, in condizioni naturali, dovrebbe corrispondere ad una lecceta. Tuttavia, visto il grande dinamismo che ha caratterizzato la formazione di questi litorali, non si può affermare con certezza che questo tipo di vegetazione possa essersi pienamente sviluppato in passato. Sono invece presenti, nelle porzioni aride, una comunità endemica dei litorali nord-adriatici, *Tortulo-Scabiosetum*, costituita sia da muschi che licheni, sia da piante superiori erbacee e da arbusti nani, e nelle bassure umide praterie igrofile quali *Mariscetum serrati* o *Eriantho-Schoenetum nigricantis*.

Estese aree nell'ambito delle dune stabilizzate sono infine state oggetto di piantumazioni di diverse entità alloctone; questa è infatti l'origine delle pinete a *Pinus pinea* e/o *Pinus pinaster*, di gran parte dei boschetti a dominanza di latifoglie e dei popolamenti arbustivi con *Tamarix gallica*, *Arundo donax* e/o *Elaeagnus angustifolia*, formazioni, queste ultime, diffuse anche al di fuori dell'ambiente dunale.

La vegetazione delle bassure umide salmastre invece si distribuisce secondo un gradiente di umidità del suolo e di salinità. *Salicornietum venetae*, comunità alofila annua, endemica delle lagune nord-adriatiche, si sviluppa lungo i bordi delle depressioni permanentemente inondate, mentre l'aggruppamento a Halimione portulacoides colonizza suoli anche molto salati a quota leggermente più elevata. Invece le cenosi a dominanza di specie del genere *Juncus* – *Juncetum maritimo-acuti* e *Juncus gerardi-Obionetum* – si

insediano in ambienti di transizione tra quelli salmastri e quelli ad acqua dolce. *Atriplicetum tatarici* infine si trova lungo i bordi lagunari in siti caratterizzati da abbondanza di nutrienti.

I piccoli lembi di vegetazione spontanea presenti nelle aree più



Fig. 27: *Tamarix gallica*



Fig. 28: *Junco gerardi*

antropizzate ospitano comunità sinantropiche nitrofile, sia erbacee che arbustive o arboree. *Lolietum perennis*, l'aggruppamento a *Bromus sterilis* e *Dasypyrum villosum* e quello a *Cynodon dactylon* sono frequenti lungo i bordi delle strade, sugli argini e negli incolti. L'aggruppamento a *Elytrigia atherica* invece si sviluppa spesso nell'ambito di orti abbandonati, così come le cenosi a *Rubus ulmifolius*. La comunità a *Urtica dioica* e *Ballata nigra* infine fa da orlo alla boscaglia a dominanza di latifoglie.

Habitat dei litorali

Alcune aree deli litorale della Laguna di Venezia¹⁴ fanno parte della rete "Natura 2000"¹⁵. All'interno di queste aree si trova la maggior parte delle superfici del litorale veneziano su cui si rinvergono attualmente ancora habitat in condizioni naturali o seminaturali. Si tratta soprattutto, per quanto riguarda l'ambito delle dune marittime,

14 Ca' Roman, Santa Maria del Mare, Alberoni, San Nicolò e ambito delle dune del Cavallino

15 SIC "Lido di Venezia – biotopi litoranei" e SIC "Penisola del Cavallino – biotopi litoranei"

di porzioni dell'arenile non sottoposte ad operazioni di pulizia meccanica e delle dune stabilizzate retrostanti a vegetazione erbacea e arbustiva, spesso ospitanti impianti di entità arboree. Al di fuori del contesto dunale si rinvencono pochi frammenti di habitat costieri alofili, maggiormente comuni invece nell'ambito più propriamente lagunare.

Sul litorale veneziano possono essere rinvenuti i seguenti tipi di habitat di interesse comunitario:

- Dune con foreste di *Pinus pinea* e/o *Pinus pinaster*: comunità arboree delle dune costiere caratterizzate dalla presenza di impianti artificiali di specie termofile del genere *Pinus*, che hanno interessato aree potenzialmente occupate da una lecceta;
- Dune costiere fisse a vegetazione erbacea (dune grigie): comunità erbacee perenni che colonizzano le dune stabilizzate, caratterizzate dall'abbondante presenza di muschi e licheni. Questo habitat è rappresentato da *Tortulo-Scabiosetum*, associazione endemica del litorale nord-adriatico e di cui si rinvencono frammenti più o meno estesi e ben conservati a Ca' Roman, agli Alberoni e a San Nicolò.
- Dune con prati di *Malcomietalia*: comunità annuali costituite da specie primaverili effimere di piccola taglia, presenti sulle dune costiere. A questo habitat corrispondono le superfici colonizzate da *Sileno coloratae-Vulpium membranaceae*;
- Dune mobili del cordone litorale con presenza di *Ammophila arenaria* (dune bianche): habitat costituito da vegetazione erbacea perenne nell'ambito delle dune mobili costiere. Sul litorale veneziano è rappresentato da *Echinophoro spinosae-Ammophiletum arenariae*;
- Dune mobili embrionali: comunità costiere perenni presenti sui primi rilievi dunali (dune embrionali), dove sono rappresentate da *Sporobolo arenarii-Agropyretum juncei*;
- Vegetazione annua delle linee di deposito marine: comunità costiere annuali che colonizzano le aree tra la battigia e le dune embrionali, dove esiste un significativo apporto di nutrienti. L'habitat è costituito da *Salsolo kali-Cakiletum maritimae*;
- Praterie umide mediterranee di *Molinio-Holoschoenion*: praterie delle bassure umide infradunali presenti nell'intero bacino mediterraneo. Questo tipo di habitat sul litorale veneziano è rappresentato da *Eriantho-Schoenetum nigricantis*;
- Depressioni umide interdunali: vegetazione erbacea che colonizza depressioni infra e retrodunali leggermente salmastre. Nell'area in esame corrisponde a canneti più o meno alofili a

dominanza di *Phragmites australis*;

- Paludi calcaree a *Cladium mariscus* e specie di *Caricion davallianae*: canneti temporaneamente inondati a dominanza di *Cladium mariscus* presenti in ambienti poveri di nutrienti. Un frammento di questo habitat è presente nell'area di San Nicolò;
- Praterie alofile mediterranee: comunità perenni, mediterranee, delle depressioni umide più o meno salte o salmastre. È rappresentato da *Juncetum maritimo-acuti* e da *Junco gerardi-Obionetum*;
- Fruticeti alofili mediterranei e termoatlantici (*Sarcocornia fruticosi*): vegetazione perenne dei depositi costieri umidi e salati (barene), composta principalmente da piante perenni succulente. È osservabile nelle aree colonizzate dall'aggruppamento a *Halimione portulacoides*;
- Vegetazione pioniera a *Salicornia* e altre specie annuali delle zone fangose e sabbiose: comunità composte prevalentemente da chenopodiacee annuali che colonizzano suoli salati o salmastri, periodicamente inondati. Le associazioni presenti sono a *Salicornietum venetae* e *Suaedo maritimae-Salicornietum patulae*.

Lo stato di conservazione di questi habitat generalmente non è molto soddisfacente, soprattutto a causa della loro frammentazione, che rende difficile lo scambio genetico tra le popolazioni sia vegetali che animali. Un ulteriore segno di degrado è rappresentato dalla mancanza, in certi casi, di alcune delle comunità che costituiscono la tipica sequenza degli ambienti dunali. L'elevato numero di specie infestanti, spesso esotiche, che sono diventate elemento comune in molti tipi di habitat e la pressione antropica dovuta alla vicinanza delle aree protette a zone densamente abitate e sfruttate dal turismo balneare, incidono negativamente sulla conservazione di habitat e specie.



Fig. 31: *Spartina x townsendii*



Fig. 32: *Halimione portulacoides*

Vegetazione: barene e canneti

Le barene sono estensioni tabulari, limo-argillose, colonizzate da vegetazione alofila regolarmente sommerse dalle alte maree.

Il continuo alternarsi di fenomeni di emersione e di sommersione, più evidente in alcuni periodi dell'anno, crea un complesso sistema di microambienti, caratterizzati da suoli con diverso grado di salinità e con sviluppo di vegetazioni diverse. Nonostante l'apparente uniformità e monotonia fisionomica della copertura vegetale, un'osservazione più attenta mette in evidenza una complessità inaspettata. Complessità che ha origine dalla variazione, quasi impercettibile del punto di vista altimetrico, dei terreni barenicoli e che si traduce in cambiamenti nel contenuto idrico e salino.

Gli ambienti di barena in passato hanno rappresentato, ad esempio, fonte di cibo per animali domestici. Fino alla metà del secolo scorso alcune praterie a *Puccinellia palustris* erano sfalciate per procurare un magro fieno e gli stessi bovini venivano, per qualche ora al giorno, mandati al pascolo sulle barene. La vulnerabilità delle barene è confermata dalla presenza di evidenti processi dinamici di tipo involutivo. Le probabili cause possono essere individuate nell'erosione dei margini barenali, nell'apparente aumento dei tempi di sommersione, nelle modifiche alla struttura dei terreni superficiali, nella diversa intensità dei processi erosivi rispetto a quelli deposizionali.

La diversità ambientale delle barene si traduce in una zonazione con sviluppo di tipi vegetazionali il cui passaggio da uno all'altro avviene a volte attraverso una serie di variazioni, quasi impercettibili, che identificano diffuse ed estese fasi ecotonali.

La prima comunità a colonizzare i fanghi salmastri è *Salicornietum*

venetae; associazione endemica nord-adriatica costituita quasi sempre da popolamenti puri dell'annuale *Salicornia veneta* anch'essa endemica ed inserita nell'elenco delle specie prioritarie di interesse comunitario. Nelle aree meno protette, dove le dinamiche tidali sviluppano una energia maggiore, il compito di stabilizzare i fanghi viene affidato all'efficienza dell'apparato ipogeo di *Spartina maritima*; la regione nord-adriatica rappresenta una disgiunzione del suo areale di distribuzione.

L'associazione di riferimento è *Limonio narbonensis-Spartinetum maritimae* che si manifesta con una densa prateria dove la spartina è la protagonista. Suo potenziale concorrente è *Spartina x townsendii*, ibrido sterile diffuso in decine di paesi europei ed extraeuropei, nuovo per la Laguna di Venezia ma già diffuso in numerosi siti.

L'attività costruttrice, attraverso il trattenimento dei limi e il consolidamento delle substrato, fa innalzare il terreno e avvia con questo il succedersi delle altre comunità. Nei terreni ancora molto umidi si stabilisce *Limonio narbonensis-Puccinellietum festuciformis*, associazione ben osservabile nella tarda estate quando il limonio comune con la sua esuberante fioritura crea effetti cromatici. Al limonieto, in zone leggermente più elevate, subentra il sarcocornieto, che predilige suoli che tendono a disseccarsi in superficie durante il periodo estivo. La fisionomia dell'associazione è determinata dalla elevata copertura di *Sarcocornia fruticosa*, specie in basso-arbustiva molto ramificata. Gli accumuli di sostanza organica, costituita in gran parte da residui vegetali depositati dalle maree, sono spesso ricoperti da dense formazioni di specie alo-nitrofile come *Halimione portulacoides*, specie suffruticosa che possiede una spiccata capacità di assorbire grandi quantità di nitrati. Ma anche altre specie occupano una simile nicchia ecologica e tendono a formare popolamenti puri. Tra queste le più comuni sono *Suaeda maritima*, *Salsola soda*, *Atriplex latifolia*. Dove la salinità diminuisce ed i suoli risentono della presenza di falde d'acqua dolce, in particolare nelle barene in prossimità della zona di gronda, compaiono praterie caratterizzate dalla densa aggregazione di giunchi. Il più comune è *Juncus maritimus*, che forma fitti popolamenti. Di taglia inferiore e dall'aspetto gracile è invece *Juncus gerardi*; appare anch'esso nel settore delle barene più vicine alla terraferma e occupa normalmente superfici molto ridotte. I siti di gronda in prossimità delle foci dei corsi d'acqua che ancora sfociano in laguna (soprattutto Dese e Silone a nord e alcune canalette in laguna sud) sono le aree di massima espressione dei canneti. Nella zona di immissione del corso d'acqua la vegetazione dominante è costituita dai *Phragmites australis*. Man

mano che ci si allontana aumenta il tenore salino e il fragmiteto si arricchisce di specie alotolleranti che caratterizzano una diversa associazione.

4. CRITICITA' E RISORSE DEL SISTEMA AMBIENTALE

(a cura di Jlenia Ceccarelli e Chiara Garrelli)

Lo studio e le analisi del sistema ambientale di Jesolo di seguito presentate affrontano il tema della trasformazione del paesaggio, portando alla luce con sguardo critico le problematiche conseguenti alla trasformazione del suolo dagli anni delle prime bonifiche ad oggi, fino a prefigurare ciò che diventerà nel prossimo futuro tenendo in considerazione gli effetti delle trasformazioni climatiche già in atto.

4.1 Le terre¹

4.1.1 Le terre delle bonifiche

Alla fine del XVIII secolo Jesolo si presenta come un luogo con una situazione ambientale precaria. Fino a quel momento la Serenissima aveva attuato opere di diversione dei fiumi Sile e Piave per salvaguardare la laguna, ma non si era mai preoccupata dei terreni paludosi e malsani delimitati dai due fiumi poiché avevano garantito per secoli un'efficace funzione protettiva della laguna stessa. Con la caduta della Serenissima, molte delle terre nei pressi dei due fiumi, come i territori di Roncade, Meolo, Musile, S. Donà e Jesolo, si presentano pressoché inabitabili e improduttivi, con gravi conseguenze sia dal punto di vista economico che delle condizioni di insalubrità a cui erano costretti i residenti. In questo scenario vengono poste le basi per la più grande trasformazione mai operata dall'uomo nella pianura Veneta tra il XIX e il XX secolo.



Fig. 1: A sinistra: consorzi di bonifica nel basso corso del Sile (1923-1939).



Fig. 2: A destra: bonifiche private del basso corso del Sile (1880-1910).

1 Le analisi riguardanti le bonifiche sono basate sui contenuti del saggio "Verso la modernizzazione: il ruolo dei consorzi tra bonifiche e irrigazione" a cura di Giorgio Baldo.

Le fasi storiche della bonifica che interessarono queste aree furono sostanzialmente tre:

- a) bonifiche idrauliche (1882-1900)
- b) bonifiche idrauliche e agrarie di tipo consorziale (1900-1923)
- c) bonifica integrale (1923-1939)

A ciascuna di esse corrispondono strumenti normativi specifici e conseguenti strategie finanziarie.

Lo stesso termine “bonifica” che generalmente assume il significato di prosciugare l’area conferendole un assetto idraulico, dotandola di attrezzature volte a evitare il ristagno delle acque, assume diversi significati, secondo i legislatori dei diversi periodi storici. Dalla “bonifica idraulica”, intesa come intervento di prosciugamento con fini prevalentemente igienici, si passa alla “bonifica agraria” in cui al prosciugamento segue la fase della messa a coltura tramite gli interventi di dissodamento e appoderamento, per finire con la “bonifica integrale”, con il fine di restituire alla popolazione un ambiente sano e produttivo. Tra il 1882 e il 1900 iniziano nel bacino del Sile i lavori di prosciugamento meccanico di circa 2600 metri di palude, distribuiti in genere in piccoli appezzamenti di circa 60 o 120 ettari.

Ciascuna bonifica privata tenta di prosciugare il terreno utilizzando le idrovore, motori collegati alle pompe che devono sollevare l’eccedenza idrica dalle zone di ristagno per scaricarla nei fiumi.



Fig. 3: Le lunghe file degli scariolanti intenti al duro lavoro di escavazione manuale delle canalizzazioni nella fase del prosciugamento.



Fig. 4: Tipica casa mezzadrile, costruita secondo criteri nuovi di razionalità e funzionalità produttiva nella fase di appoderamento.



Fig. 5: L'intera famiglia contadina impegnata nelle terza fase della bonifica, successiva all'opera di dissodamento dei suoli.

“Dal 1900, anno di promulgazione della legge Serpieri, sino al 1923”, l’attività di bonifica riceve un aumento degli stanziamenti e vengono istituiti i consorzi di bonifica tra proprietari, ai quali vengono assegnati compiti di appalto e di conduzione delle opere, dopo ciò vennero avviate cinque opere di bonifica nel Basso Sile e si costituirono due consorzi tra proprietari. Già negli anni della prima guerra mondiale molte terre del Basso Sile si presentano prosciugate e convertite ad uso agricolo. Lo scoppio del conflitto risulta, però, catastrofico nel nuovo tessuto ambientale, soprattutto con lo spostamento della linea del fronte sulla Piave Vecchia. Dopo l’invasione austriaca, l’intero Consorzio Cava Zuccherina viene allagato, ma al termine della guerra gli impianti vengono prontamente ripristinati. Con la nuova legge sulla bonifica del 1923 lo Stato sovvenziona a tasso agevolato e a fondo perduto le opere di prosciugamento ma anche quelle di messa a coltura dei terreni bonificati. Con la nuova legislazione molte delle competenze prima attribuite allo Stato vengono trasferite ai Consorzi di bonifica, questo comporta un maggior controllo nella gestione delle opere di bonifica. “La geografia della bonifica viene modificata” attraverso “la creazione di tre nuovi consorzi insistenti nei territori di Musile e Jesolo denominati “Caposile”, “ Cava Zuccherina”, e “Cà Gamba”, i quali garantiranno l’efficienza degli impianti e il loro ammodernamento.

Oggi percorrendo il taglio del Sile tra Caposile e Portegrandi è possibile osservare che i terreni agricoli sono collocati a un livello inferiore di qualche metro rispetto al livello delle acque del fiume e della laguna: l’opera permanente di bonifica si presenta come la protagonista assoluta di un territorio trasformato e strappato alle acque.



Fig. 6: L'idrovora di Portesine sulla sponda sinistra del Sile.



Fig. 7: Nei suoli bonificati permangono le conchiglie di molluschi a conferma dell'antica condizione lagunare.



Fig. 8: La scolina e la canaletta irrigua: infrastrutture idrauliche minori della bonifica.

4.1.2 L'uso del suolo

Le intense opere di bonifica volte a convertire le paludi in aree agricole ci hanno restituito un territorio prevalentemente agreste e campestre. Ma con l'aumento demografico, il boom economico, e la conseguenziale conversione di molte terre rurali in aree edificate; l'uso del suolo agricolo è cambiato.

Se prima degli anni '60 pochi proprietari terrieri possedevano grandi appezzamenti agricoli condotti a mezzadria, nei decenni successivi, le aree agricole sono state progressivamente sfruttate attraverso l'uso eccessivo della meccanizzazione, garantendo un'elevata intensità produttiva grazie all'utilizzo di prodotti chimici, creando un impatto negativo sull'ecosistema, dovuto in primo luogo alla contaminazione delle falde freatiche locali, ma anche perché l'eccessiva produzione del suolo ed al conseguente fenomeno della desertificazione del terreno.

Una strategia possibile per affrontare a questi problemi, può risiedere nella ricerca di un equilibrio tra tecniche moderne e tradizionali; nel territorio sono già presenti aziende agricole che praticano agricoltura di tipo ecologico, che ottengono per i propri prodotti un valore aggiunto rispetto al normale prezzo di mercato, e che hanno già un commercio consolidato, soprattutto su scala locale e regionale, e per alcuni prodotti anche a livello nazionale, come i prodotti DOC o le produzioni di qualità locale.

Altra particolarità, consiste nell'origine geomorfologica del terreno di tipo lagunare, il cui suolo presenta una falda freatica vicina alla superficie, e di quello di tipo alluvionale, composto di sabbia, limo e una piccola parte di argilla, che può causare il pericolo di subsidenza, fenomeno ampiamente presente a Jesolo, infatti, le terre sono spesso ad una quota altimetrica inferiore al livello del mare.

A causa di questa natura geologica del terreno, la capacità di carico urbano e l'utilizzo antropico risultano essere limitati, sia in relazione all'approvvigionamento d'acqua nella locale falda freatica (già utilizzata per fini agricoli), sia relativamente al peso massimo sopportabile per una futura impermeabilizzazione dei suoli e per il peso proprio degli stessi edifici. La subsidenza è una delle possibili e naturali evoluzioni del terreno, ma spesso è accelerata da fenomeni di origine antropica; mentre il fenomeno naturale non può essere rallentato, se non in lunghi periodi, il fenomeno di natura antropica può essere corretto ed attenuato. L'eccessiva cementificazione di un terreno soggetto a questo problema è una delle cause di

origine antropica da prendere in esame. Questa problematica può essere controllata eseguendo studi geologici e statici e prediligendo un'edilizia di tipo sostenibile, con ampie zone dedicate al verde e edifici con un peso moderato.

4.2 Le acque

L'elemento acqua, e la relativa gestione delle risorse idriche, ha creato le condizioni basilari per l'uso del territorio fin dai primissimi insediamenti. Le reti idriche si presentano come un palinsesto, la struttura portante dell'identità e della qualità del paesaggio della città diffusa.

Il Veneto centrale è, infatti, caratterizzato da una consistente rete idrica, lungo la quale si sono sviluppati, fin da tempi antichi, molti insediamenti, sia per ragioni difensive, che commerciali, che di approvvigionamento idrico.

Anche Jesolo nasce e si sviluppa sulla pianura del Veneto centrale, lungo la costa del Mar Adriatico, ed ha una posizione baricentrica rispetto ai diversi bacini idrici della Laguna veneta e dei fiumi Piave e Sile. Il suo territorio è fortemente segnato dalle reti idriche che hanno da sempre accompagnato la crescita della città. La natura permeabile dei terreni strappati alla bonifica, la necessità di scaricare l'acqua in eccesso verso il mare, permettendo all'agricoltura di svilupparsi in maniera adeguata e garantendo la fornitura d'acqua alla popolazione e la costruzione di strade, hanno fatto dell'acqua l'elemento dominante e comune al paesaggio Jesolano, nonostante la sua presenza sia legata ad ambienti ed ecosistemi molto differenti tra loro.

4.2.1 Il mare

Il Mar Adriatico è caratterizzato dalla presenza di fondali sabbiosi poco profondi, e dal continuo moto ondoso che ha generato, nel corso del tempo, i cordoni di dune presenti fino alla prima metà del XX secolo, lungo la fascia sabbiosa del litorale. Con lo sviluppo economico e la crescente domanda turistica la fascia costiera è stata privata delle dune originarie per lasciar posto all'arenile, necessario a fini commerciali.

4.2.2 I fiumi

Piave e Sile sono due fiumi di diversa natura, mentre il Sile è un fiume di risorgiva, con portata costante e senza sedimenti il Piave, con un bacino prevalentemente montano che nasce nelle Alpi Orientali, è caratterizzato da una portata d'acqua notevole, dovuta dai numerosi torrenti affluenti oltre che dall'abbondante carica di sedimenti.

Entrambi i fiumi, nel XVII secolo, sono stati deviati dai loro alvei naturali per mantenere inalterata la morfologia tipica della vicina Laguna veneta, che rischiava di scomparire a causa di un eccessivo accumulo di decanti. Lo spostamento del Sile ha comportato la creazione di un nuovo letto tra Portegrandi e Caposile, poi raccordato con il corso del vecchio Piave, a sua volta deviato verso Musile di Piave.

I due bacini sono collegati dal Canale Cavetta, completamente navigabile, realizzato in seguito alle deviazioni dei due fiumi.



Fig. 9-10: Fiume Piave e Fiume Sile.

4.2.3 La laguna

La Laguna è un ambiente molto complesso, caratterizzato dal continuo scambio e dalla continua interazione tra acqua e terraferma. La morfologia di quest'area umida è dinamica e in continua evoluzione: le maree scandiscono i tempi in cui emergono barene e velme e quelli in cui le acque salmastre le sommergono ed invadono il paesaggio.

Oggi l'ecosistema lagunare è minacciato dall'eccessiva antropizzazione e dal rischio di "abissarsi" conseguentemente ad una mancanza di sedimenti causata dal moto circolatorio provocato dalla foce del fiume Po, per effetto dell'erosione costiera.



Fig. 11: Laguna veneta vista dall'alto.

4.3 Trasformazioni climatiche

I cambiamenti climatici ormai sono una realtà, le emissioni di gas serra prodotte dall'uomo stanno surriscaldando il pianeta e compromettendo gli equilibri climatici.

Questo processo di cambiamento già in atto e in continua accelerazione, comporta tre principali impatti ambientali che consisteranno nell'innalzamento del livello medio del mare (+ 1,5 m / + 3,0 m), nell'aumento delle temperature medie (+ 3,5 °C), e nella maggiore frequenza e intensità di eventi estremi.

Suddetti effetti, nel territorio veneto, si prospettano con esiti catastrofici; il paesaggio del litorale così come lo vediamo oggi, nell'arco di soli 100 anni sarà totalmente trasformato, gli studi prevedono, infatti, che l'intera fascia costiera sarà sommersa dalle acque.

E' l'acqua, infatti, il principale indicatore dei cambiamenti ambientali, gli studi degli esperti hanno osservato che il sistema acqua è quello più suscettibile di trasformazioni, e la maggior parte dei danni deriverà da essa, per la sua presenza scarsa o, al contrario, eccessiva.

Gli effetti dei cambiamenti climatici si manifesteranno in rari ma violenti fenomeni meteorologici; le conseguenze saranno periodi di siccità alternati a nubifragi improvvisi e violenti i cui effetti distruttivi sono evidenti già oggi. Le principali conseguenze saranno il difficile approvvigionamento idrico ed energetico.

E' perciò doveroso essere consapevoli e percepire l'intensità e ineluttabilità dei cambiamenti in corso, considerando le specifiche caratteristiche di un territorio in cui acqua, spazi agricoli e aree urbanizzate sono strettamente correlati.

4.3.1 Acqua e territorio

A partire dalle caratteristiche geomorfologiche del terreno, il territorio della pianura veneta può essere suddiviso in due grandi fasce: l'alta pianura e la bassa pianura.

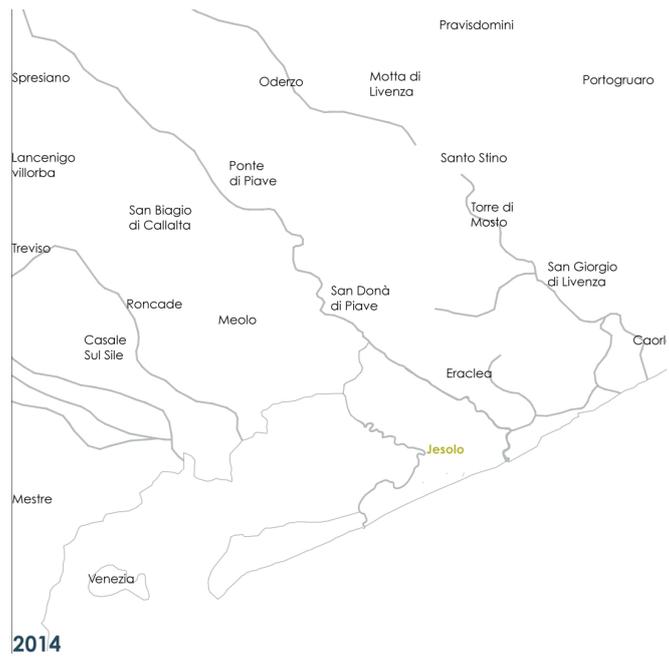


Fig. 12-13: Aumento del livello del mare: confronto tra 2014 e 2100.

La prima, presenta un terreno costituito da uno strato consistente di ghiaia che conferisce al suolo un elevato drenaggio ed è percorsa da un minuto reticolo di piccoli canali. Realizzati con lo scopo di rendere coltivabile il terreno, altrimenti troppo arido, i canali in passato erano scavati nel suolo, poi furono realizzati in cemento e oggi sono sostituiti da un più efficiente sistema di tubature sotterranee.

Al contrario, la bassa pianura è costituita prevalentemente da argilla ed ha un livello di drenaggio idealmente pari a zero, è caratterizzata da canali scanditi secondo un ritmo regolare, definito dai 710 metri delle centuriazioni romane, che hanno sempre avuto il compito di portare l'acqua in eccesso verso il mare.

A cavallo dei due territori, a causa di una diminuzione della permeabilità del suolo originata dalla presenza di terreno misto costituito da ghiaia e sabbia, si ha la fascia delle risorgive, lungo la quale riemergono le acque sotterranee, spinte verso l'alto dalla superficie impermeabile della bassa pianura.

Queste tre fasce, così diverse tra loro, sono strettamente correlate e presentano, rispetto al problema dei cambiamenti climatici, caratteristiche di forte rischio. L'alta pianura è caratterizzata dalle cave di estrazione: la continua asportazione di ghiaia per il commercio aveva eroso pericolosamente il filtro naturale del terreno che ha sempre garantito una benefica e necessaria riserva di acqua sotterranea. Oggi, la diminuzione delle risorse idriche sotterranee è, causata sia dalle operazioni estrattive, sia dai prelievi artificiali concentrati soprattutto nella bassa pianura è preoccupante. La fascia delle risorgive assicura il mantenimento delle aree umide ricche di biodiversità, un ecosistema complesso che è tuttavia più compresso dall'espansione urbanistica: numerose risorgive e fontanili sono già scomparsi, l'ulteriore diminuzione di queste preziose risorse idriche rischia di comprometterlo in maniera irreversibile. Infine, la bassa pianura è altresì il territorio più fragile, sia per le alluvioni dovute alla natura del terreno impermeabile, sia per il progressivo processo di sigillatura dello stesso che rende l'intero territorio maggiormente suscettibile a variazioni climatiche.

Riconoscere e descrivere le logiche che sono state depositate e saranno depositate in un territorio, significa comprendere e decifrarne il disegno stesso. Significa osservare gli orizzonti evolutivi di una crescente domanda di qualità ambientale e le esigenze derivanti dai rischi climatici che caratterizzeranno le aree umide nel prossimo futuro.

4.3.2 Contesto rurale e lagunare: fattori di rischio

La regione Veneto, così come gran parte della penisola Italiana, è descritta come “città diffusa”. Caratteristica principale di questo territorio è la forte presenza del settore agricolo all’interno delle aree urbanizzate. Questa particolarità rende lo spazio agreste, una garanzia per i valori ambientali della regione. L’attività multifunzionale, dalla produzione alimentare a quella energetica, offre infatti la possibilità di contare su ampi appezzamenti terrieri interni alla città, facilmente trasformabili, usufruibili e adattabili in caso di emergenze ambientali.

Oggi l’eccessivo consumo del suolo ha intensificato e accelerato il processo di trasformazione del paesaggio: possibile evidenziare tale trasformazione mettendo a confronto la situazione attuale con quella degli anni precedenti il boom economico.

Fino agli anni '60 il territorio agricolo e rurale costituisce la percentuale maggiore del territorio Jesolano; nell’ambiente sono ampiamente presenti le trame in grado di contenere e dissipare acqua come canali e fossati, e lo stoccaggio idrico è di tipo decentralizzato.

Con il boom economico, invece, l’elevato consumo di suolo ha inciso anche sulla gestione delle acque.

Lo sviluppo urbanistico degli ultimi decenni ha, infatti, determinato un aumento delle superfici cementate, comportando un processo di “sigillatura” del suolo e determinando quindi una minore infiltrazione d’acqua nel terreno, e quindi la restrizione e la perdita delle falde acquifere, e una capacità ridotta del terreno di trattenere l’acqua piovana. Inoltre, ha contribuito alla riduzione delle reti idriche nella campagna, concentrando lo stoccaggio delle acque in pochi depositi che accumulano e gestiscono grandi flussi d’acqua.

Anche l’ambiente lagunare si trova in uno stato di precarietà.

La sua morfologia rimane invariata e si mantiene solo attraverso un equilibrio tra i sedimenti portati dai fiumi affluenti e quelli trasportati dal deflusso verso il mare. Se nel XVI secolo la laguna rischiava di scomparire a causa del suo insabbiamento - situazione scongiurata dalle grandi opere di deviazione del fiume - oggi il bacino si sta gradualmente trasformando in un abisso a causa del moto ondoso e della continua erosione del fondo.

E’ quindi evidente che più l’uso del territorio s’intensifica, più si trasforma la gestione delle acque, che oggi, è sempre più di tipo centralizzato. Il fenomeno riguarda l’acqua potabile, spesso sprecata per le crescenti ed eccessive esigenze domestiche, la gestione

delle acque reflue, ma anche l'utilizzo di tecniche d'irrigazione e drenaggio spesso obsolete. Questi aspetti contribuiscono ad indebolire l'ambiente e di conseguenza amplificano i problemi legati ai cambiamenti climatici, sempre più difficili da controllare.

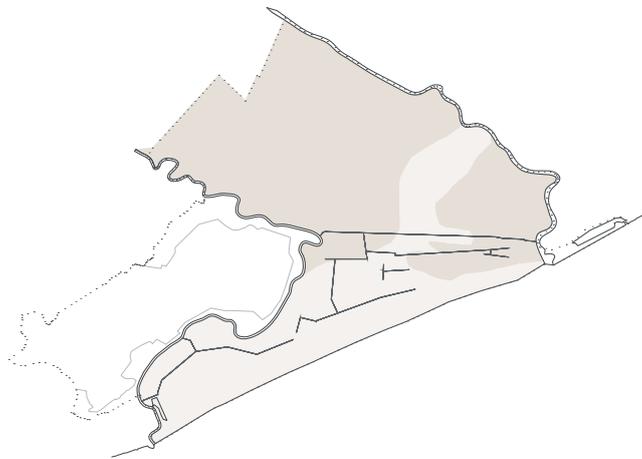


Fig. 14: La permeabilità del terreno.



Fig. 15: Le dune.



Fig. 16: Il bacino d'acqua.



Fig. 17: I canali esistenti.



Fig. 18: Lo stoccaggio dell'acqua.

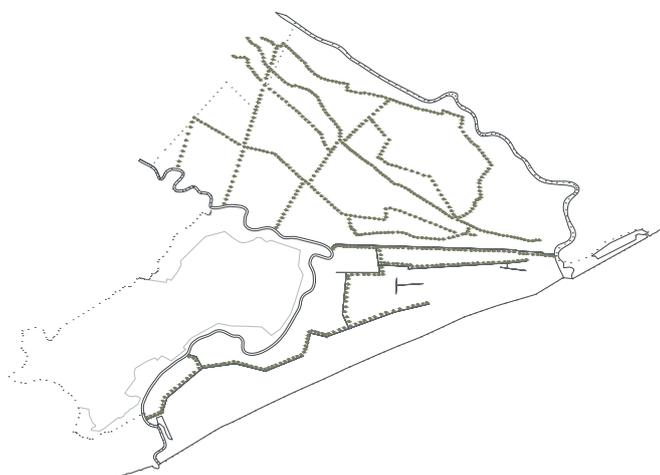


Fig. 18: Le reti ecologiche

4.3.3 Scenari e strategie di sviluppo

Le politiche per contenere i problemi ambientali derivanti dal riscaldamento globale convergono su un punto: non esistono soluzioni generali a problemi, né a livello globale, né su scala locale. Le

soluzioni ai problemi ambientali devono essere associate a politiche mirate alla mobilitazione del singolo, a un cambiamento radicale degli stili di vita e delle abitudini, partendo dalla consapevolezza che l'acqua è una risorsa, anche economica, e che si tratta di un bene collettivo.

Partendo da questi presupposti, è necessario adottare accorgimenti a scala ambientale, in primis, rafforzando gli elementi caratteristici del luogo, come canali e fossati accostati a reti ecologiche, ritornando così ad avere trame in grado di trattenere e dissipare l'acqua in eccesso; in secondo luogo favorendo i processi di forestazione, nonché la ricostituzione e l'aumento delle aree di vegetazione spontanea, per favorire l'infiltrazione naturale e per aumentare la permeabilità del suolo.

Soluzioni a scala domestica, invece, prevedono la riduzione degli sprechi inserendo dispositivi in grado di raccogliere e conservare l'acqua piovana.

4.4 La città

4.4.1 I nuclei urbani

La città di Jesolo è caratterizzata da una morfologia molto complessa, è, infatti, costituita da tre distinti nuclei: Jesolo centro, Jesolo lido e Cortellazzo, sviluppatisi in momenti storici diversi e ciascuno autonomamente rispetto agli altri, nonostante oggi siano legati da relazioni di tipo economico, politico e sociale che li rendono strettamente dipendenti.

Jesolo centro si colloca in corrispondenza di un'ansa del fiume Sile, a circa 9 km dalla sua foce nel mare Adriatico, nei pressi della laguna nord-orientale di Venezia. Nel XVI secolo era il centro rurale e politico del territorio, ed era chiamato Cava Zuccherina in onore dell'ingegner Alvise Zuccherin che progettò il Canale Cavetta; mantenne questo nome fino agli anni '30 del XX secolo. La popolazione di Cava Zuccherina era dedicata all'attività agricola e in parte al settore terziario, con il commercio dei prodotti locali.

Jesolo lido, invece, si sviluppa lungo la fascia del litorale veneto delimitata dalle foci dei fiumi Piave e Sile; inizialmente noto come Spiaggia di Cava Zuccherina, nasce come centro balneare in funzione di un turismo locale, ed è originariamente costituito da un piccolo nucleo collocato al termine dell'odierna via Mameli, che univa, e collega tuttora, Jesolo Lido e Jesolo centro.

Con l'aumento demografico e la crescente domanda turistica dei primi trent'anni del XX secolo, Jesolo lido inizia a svilupparsi in maniera disorganizzata, linearmente rispetto alla viabilità principale, senza una pianificazione ordinatrice; processo che ha posto le basi di uno sviluppo sempre più crescente, creando impatti ambientali irreversibili.

Il centro di Cortellazzo, invece, si trova alla sinistra del fiume Piave, poco prima della sua foce, al riparo da possibili mareggiate e attacchi provenienti dal mare stesso. La località nasce come piccolo porto di pescatori per le attività ittiche sia di acqua dolce che salata, da qui il nome di Porto di Cortellazzo.

4.4.2 Il Boom Edilizio

Con il boom edilizio degli anni '60 e '70, il territorio assiste ad una crescita notevole delle aree urbanizzate e molti terreni agricoli vengono convertiti in aree urbane. La crescita della città avviene in assenza di un piano regolatore generale, seguendo uno sviluppo lineare lungo le principali strade comunali, sia a Jesolo paese che a Jesolo Lido e Cortellazzo.

Il nucleo di Jesolo paese, si espande in maniera radiocentrica, proseguendo l'originaria struttura urbana, e limitando, in questo modo le carenze infrastrutturali.

La fascia costiera, l'area che risente maggiormente dell'assenza di una pianificazione, presenta la saturazione quasi totale del lido, con relative carenze infrastrutturali e di servizi, che rendono difficile anche un'eventuale migrazione del sito, tanto gli interventi sono irreversibili.

Le principali debolezze legate al paesaggio urbano della città, quindi, riguardano soprattutto l'urbanizzazione spontanea, che ha determinato un'elevata densità delle costruzioni concentrata in alcune aree distanti tra loro, e soprattutto nell'insediamento turistico-residenziale del Lido. A tale fenomeno si accompagnano un'insufficienza infrastrutturale adeguata alle richieste della città e la scarsa presenza di spazi verdi ad uso pubblico, sia sulla costa che nell'entroterra.

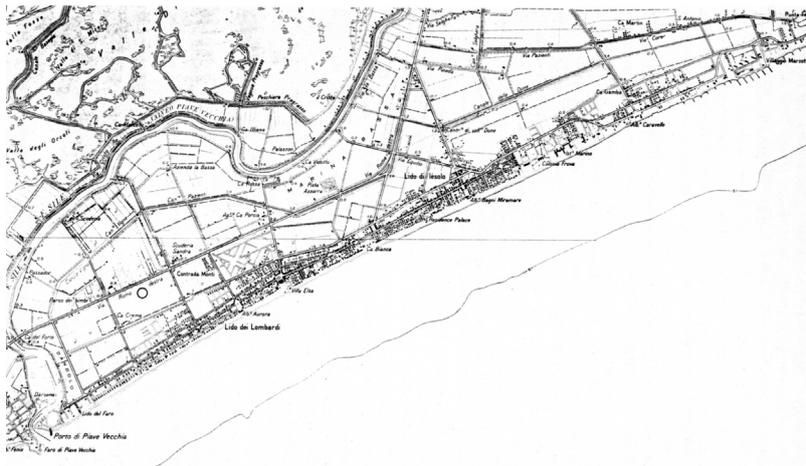


Fig. 20: Lido di Jesolo. Le trasformazioni fisiche 2 (Riduzione da Igm, 1:25 000, rilievo 1968).

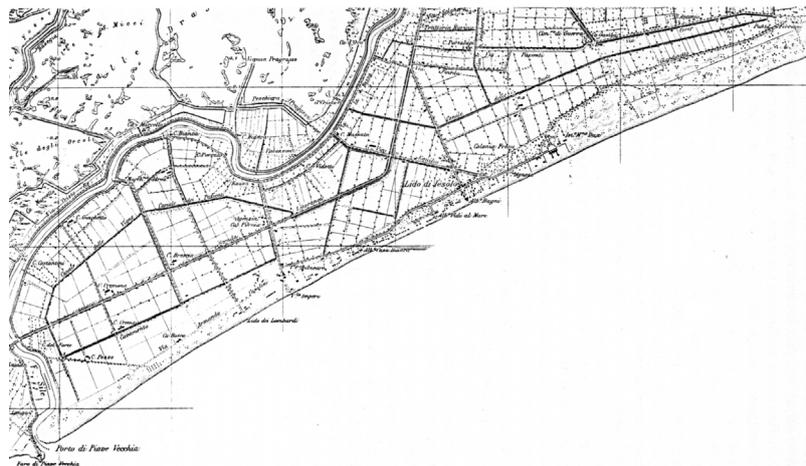


Fig. 21: Lido di Jesolo. Le trasformazioni fisiche 1 (Riduzione da Igm, 1:25 000, rilievo 1938).



Fig. 22: Lido di Jesolo. Le trasformazioni fisiche 3 (Riduzione da Igm, 1:25 000, rilievo 1978).



Fig. 23: Lido di Jesolo. Le trasformazioni fisiche 3 (Riduzione da Igm, 1:25 000, rilievo 1978).

4.4.3 Jesolo 2014: città e turismo

Le problematiche legate alla crescita disorganizzata della città, iniziata negli anni '60 del XX secolo, oggi si presentano come debolezze consolidate, poiché l'espansione urbanistica non è adeguatamente integrata a infrastrutture e servizi; questo rende maggiormente difficile il collegamento fra Jesolo lido e paese, soprattutto nella stagione estiva.

Questa problematica si manifesta con la perdita di sensibilità nei confronti del territorio da parte dei residenti, costretti ad affrontare i problemi legati al bicentrismo, la consequenziale dislocazione dei servizi e la non interazione tra Jesolo centro e Jesolo lido, due realtà molto diverse ma allo stesso tempo dipendenti l'una dall'altra.

La lontananza tra i due centri e l'assenza di dialogo tra di essi - Jesolo Lido vive d'estate mentre Jesolo centro vive d'inverno - ha creato una situazione di malessere generale per i cittadini, che negli anni hanno percepito una perdita d'identità del luogo in cui hanno sempre vissuto, questo ha portato a una graduale emigrazione verso città più adatte a ospitarli e a rispondere alle loro necessità.

L'amministrazione comunale, cosciente di dover soddisfare le esigenze dei turisti e della popolazione residente, a fronte della crisi del settore turistico avvenuta nei primi anni 90 in seguito alla comparsa di mucillagini, ha cercato soluzioni affidando allo Studio Kenzo Tange, nel 1997, la redazione di un Master Plan, ha definito una serie di soluzioni per il ridisegno della città, sfociate nelle scelte del P.R.G. del 1999, che ha rielaborato a scala urbana le direttive dettate dal Master Plan.



Fig. 24: Master Plan di Kenzo Tange 1997.



Fig. 25: Comune di Jesolo, PRG, 1999.

Le strategie di riqualificazione urbana sviluppano l'idea di un'unica grande "Città del tempo libero", realizzata attraverso l'unione morfologica e funzionale dei due centri, utilizzando l'ambiente come elemento unificante. In questo quadro si è radicata l'idea di promuovere un progetto di sviluppo della città che consentisse un rilancio del settore turistico, in un'ottica dove la risorsa non è più solo l'urbanizzato ma anche il non urbanizzato.

L'obiettivo, quindi, di trasformare la città sviluppatasi negli anni Sessanta e Settanta, è la sfida che ha visto impegnati in questi anni cittadini, amministratori pubblici, tecnici e progettisti.

Al processo di trasformazione hanno contribuito grandi nomi dell'architettura contemporanea come Richard Meier, Goncalo Byrne, Carlos Ferrater e altri, che hanno lasciato la loro firma in una città priva di edifici di qualità architettonica. Ma questo nuovo linguaggio non sempre dialoga con il contesto, anzi tende a scontrarsi con esso, e soprattutto, ha contribuito al progressivo indebolimento di un turismo alberghiero di tipo dinamico, in cui il turista che conclude il proprio periodo di vacanza viene sostituito da nuovi arrivi, rafforzando invece un turismo di tipo pendolare e dei fine settimana, caratterizzato dalla presenza di numerose seconde residenze.

5. I PARCHI URBANI E IL VERDE PUBBLICO

(A cura di Simona Severini e Mattia Vicini)

5.1 Il sistema del verde pubblico

Il comune di Jesolo ha dimostrato particolarmente negli ultimi anni una notevole sensibilità per quanto riguarda gli spazi verdi ed è divenuto un modello di riferimento per gli altri comuni veneti.

Grazie al ridisegno della Piazza Nember¹ e alla realizzazione del Parco Pegaso, nel 2013 la città di Jesolo è stata riconosciuta amministrazione virtuosa e attiva nella valorizzazione del verde pubblico presente sul territorio e insignita del premio “La Città per il Verde”².

Jesolo, infatti, può vantare una quantità di verde pubblico per cittadino quasi doppia rispetto alla media nazionale.

L'organizzazione degli spazi verdi nel territorio jesolano può essere semplificata distinguendo quattro aree principali: la fascia litorale, la zona rurale, l'area di Jesolo Paese e le zone fluviali.

Ciascuna di queste zone presenta diverse caratteristiche che si ripercuotono sulla presenza di distinte tipologie di spazi verdi e naturali. Il territorio jesolano presenta differenti tipi di verde: il verde naturale, che spesso accompagna i percorsi, i parchi urbani a carattere naturalistico, i giardini pubblici urbani e la pineta.



1 Piazza Nember si trova a nella zona ovest del Lido di Jesolo, nei pressi della foce del Sile.

2 Il Premio “La Città per il Verde” è un’iniziativa della casa editrice Il Verde Editoriale di Milano. Partner istituzionali sono PadovaFiere e l’associazione Touring Club Italiano. L’iniziativa è patrocinata dal Ministero dell’Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, dall’Associazione Nazionale Comuni italiani – ANCI, dalla Regione Lombardia – D. G. Ambiente, Energia e Sviluppo sostenibile e da Legautonomie – Associazione autonomie locali Lombardia.



Fig. 1: Verde naturale lungo il corso del Piave.



Fig. 2: Parco pubblico a carattere naturalistico: il Parco dei Cigni.



Fig. 3: La pineta di Lido di Jesolo.



Fig. 4: Giardino pubblico urbano: il Parco Trieste

5.1.1 La fascia litorale

La zona litorale può essere identificata con una fascia urbana lunga dodici chilometri che si estende dalla foce del fiume Sile sino a alla foce del fiume Piave, lungo la quale si sviluppa il centro urbano di Lido di Jesolo.

L'urbanizzazione di questa zona, prevalentemente legata al turismo e alle attività alberghiere, risale per la maggior parte alla seconda metà del Novecento; conseguentemente anche tutti i parchi e il verde pubblico sono di recente realizzazione.

Tra le aree studiate, la fascia litorale è quella più ricca di verde pubblico ed è quella che presenta maggiori potenzialità nello sviluppo di nuovi parchi e percorsi.

Il verde pubblico di quest'area è identificabile esclusivamente con i parchi e giardini pubblici urbani, mentre è completamente assente il verde naturale riscontrabile nelle zone fluviali.

Questa fascia lineare costiera è caratterizzata dalla presenza di tre parchi urbani (Parco Trieste, Parco Pegaso, Parco Grifone) e della pineta, che si estende fino a Cortellazzo.

All'interno della pineta di Jesolo si colloca il Parco Pineta (Merville), che rappresenta un intervento di riqualificazione di una piccola porzione della pineta stessa al fine di valorizzarla e renderla fruibile.



Fig. 5: La fascia litorale

5.1.2 La zona rurale

La zona rurale oggetto di studio è una grande area dell'entroterra completamente antropizzata che si sviluppa tra il centro urbano di Lido di Jesolo e il canale Cavetta.

Le aree agricole del territorio jesolano sono prevalentemente coltivate a cereali e seminativi, ma sono presenti anche attività come la frutticoltura (Jesolo è zona di riferimento per la coltivazione della pera veneziana tipica), l'orticoltura, la viticoltura, la floricoltura e l'agriturismo.

Rispetto a Jesolo Paese e alla fascia litorale, il verde pubblico della zona rurale non è particolarmente sviluppato.

La zona rurale è tagliata da due vie principali storiche che collegano il centro urbano di Jesolo al Lido: via Ca' Gamba e via Roma Destra. Lungo via Ca' Gamba, troviamo il Parco Chico Mendez, un parco di piccole dimensioni che ha una caratterizzazione naturale.

All'estremità nord di via Roma Destra, ai margini tra zona rurale e centro abitato, si colloca il Parco Ca' Silis.

Questa zona offre buone potenzialità di sviluppo per quanto riguarda i percorsi ciclopedonali legati all'attività del cicloturismo.

L'unico verde naturale presente nell'area riguarda la vegetazione che si estende lungo le rive del Sile.



Fig. 6: La zona rurale.

5.1.3 L'area di Jesolo Paese

L'area di Jesolo Paese presenta un tessuto urbano storico e compatto: in quest'area il verde pubblico che è concentrato in tre parchi urbani, che rivestono una notevole importanza: il Parco Europa, il Parco Dei Cigni e il Parco Ca' Silis.

I tre parchi presentano le loro peculiarità e sono ben riconoscibili all'interno del territorio jesolano.

Il Parco Europa, che si affaccia lungo una delle principali strade del paese, è pensato per le le disabilità ed ha una forma compatta all'interno del tessuto urbano.

Il Parco dei Cigni, che abbraccia il municipio e si sviluppa lungo un'ansa del fiume Sile, ha un carattere più naturalistico.

Il Parco Ca' Silis, che si colloca da un lato lungo il Sile e dall'altro lungo via Roma destra, la principale strada di collegamento tra il Lido e il Paese, è un parco di recente realizzazione e di grande estensione.

L'elevato grado di urbanizzazione della zona rende limitata la presenza del verde naturale, legato principalmente alla vegetazione autoctona sulle rive del Sile, che attraversa il paese con le sue acque sinuose.

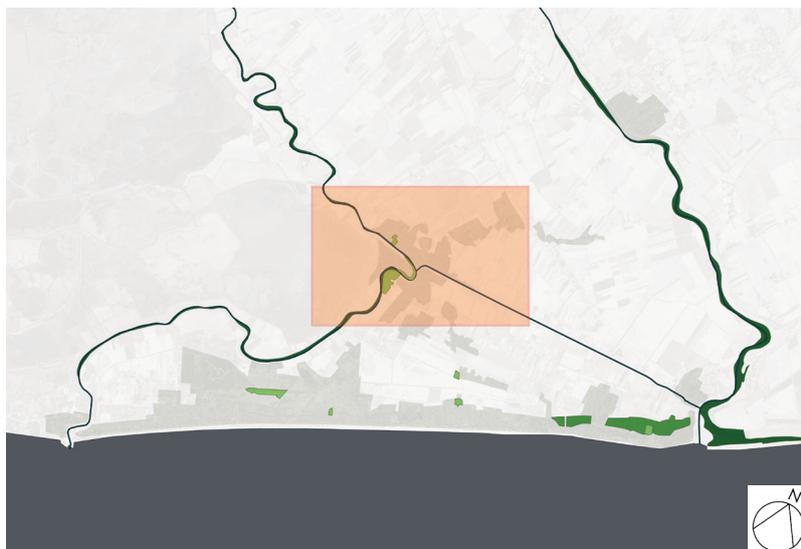


Fig. 7: La zona di Jesolo Paese.

5.1.4 Le zone fluviali

Il territorio jesolano è fortemente caratterizzato dalla presenza di due fiumi, il Sile e il Piave, che si presentano come elementi rilevanti anche per quanto riguarda il verde naturale.

Molto interessante dal punto di vista paesaggistico e naturalistico, l'area fluviale del Sile presenta due parchi che si affacciano sul fiume: il Parco dei Cigni e il Parco Ca' Silis, mentre un lungo percorso naturale costeggia il corso d'acqua.

Entrambi i parchi vivono a stretto contatto con il fiume: il Parco dei Cigni ne segue il percorso sinuoso offrendo splendidi paesaggi e la possibilità di conoscere la fauna locale, il Parco territoriale Ca' Silis è incentrato sulla valorizzazione della flora autoctona.

L'altra area fluviale di interesse è quella lungo il fiume Piave, che è caratterizzata da una vegetazione spontanea autoctona e percorsi verdi che presentano potenzialità da valorizzare.

Entrambe le zone presentano dunque caratteristiche naturalistiche e paesaggistiche che le differenziano nettamente dalle altre aree oggetto di studio.

Alla foce del fiume Piave, nei pressi di Eraclea Mare e di Cortellazzo, sono presenti due distinte fasce di Pineta dall'elevato valore naturalistico.



Fig. 8: Le zone fluviali del Sile e del Piave.

5.1.5 I percorsi ciclopedonali

Jesolo presenta una rete di percorsi ciclopedonali molto sviluppata, che misura oltre 150 chilometri.

I percorsi più interessanti, che presentano caratteristiche prettamente naturalistiche, sono quelli lungo il fiume Sile e lungo il Piave.

Un altro percorso che presenta notevoli potenzialità è quello che si sviluppa lungo via Roma Destra.

Nel PRG del 2010 è prevista la valorizzazione e la realizzazione di nuovi percorsi, soprattutto in zona rurale, lungo l'asse di Via Martin Luther King, lungo il Piave e lungo il canale Cavetta, per completare l'offerta e formare una rete più completa.

A Jesolo il cicloturismo, inteso come attività ricreativa che guida alla scoperta delle caratteristiche naturali del territorio, viene notevolmente promosso e incoraggiato con il recente progetto Jesolo Ambient Bike, che definisce sei percorsi ciclopedonali ben distinti.

Il progetto rientra nel programma previsto dalla Regione Veneto per lo sviluppo della Rete Escursionistica Veneta (R.E.V.) e propone diversi itinerari lungo i collegamenti verdi del territorio.



Fig. 9: Percorsi ciclabili e viali alberati.

5.1.6 La Pineta di Jesolo-Cortellazzo

Importante elemento all'interno del sistema del verde è la pineta, che al giorno d'oggi si estende per quasi 3km lungo una fascia parallela alla costa dalla zona orientale del Lido sino a Cortellazzo, alla foce del Piave.

Le prime opere antropiche a difesa del litorale, realizzate attraverso l'impianto di pini iniziarono già in epoca romana.

La pineta di Equilium (l'odierna Jesolo) veniva utilizzata dalle popolazioni venete per allenare i cavalli, molto apprezzati dai romani. Dalle mappe della Laguna Veneta dell'alto medioevo, si può notare come le pinete litoranee, di origine antropica, raggiungessero una notevole ampiezza nel territorio.

In epoca recente, nella prima metà del Novecento, venne iniziata una grande opera di bonifica, a completamento della quale fu realizzata un'ampia fascia di pineta con funzione di frangivento e di protezione lungo tutta la costa veneta.

La pineta, attualmente in rapida evoluzione, presenta prevalentemente specie di pino domestico, anche se alcune specie invadenti quali robinia e pioppo lo stanno progressivamente sostituendo.

Il sottobosco suffruticoso ed erbaceo presenta un contingente floristico di notevole rilevanza fitogeografica ed ecologica.



Fig. 10: La Pineta di Jesolo-Cortellazzo.

Recentemente una piccola porzione di pineta è stata oggetto di riqualificazione, per quanto riguarda i percorsi e la fruibilità, nel progetto dell'architetto paesaggista portoghese Joao Ferreira Nunes per il Parco Pineta, un intervento che si ricollega al complesso residenziale Merville.

Una seconda fascia di pineta di rilevante importanza si trova immediatamente a est della foce del Piave, a Eraclea Mare.



Fig. 11: La pineta di Jesolo-Cortellazzo nel tratto finale, nei pressi della foce del Piave.



Fig. 12: Il tratto di pineta riqualificato dall'architetto paesaggista portoghese João Ferreira Nunes.

5.2 Atlante dei parchi urbani

5.2.1 Il Parco Europa



Fig. 13: Inquadramento del Parco Europa nel territorio jesolano.



Fig. 14: Il Parco Europa.

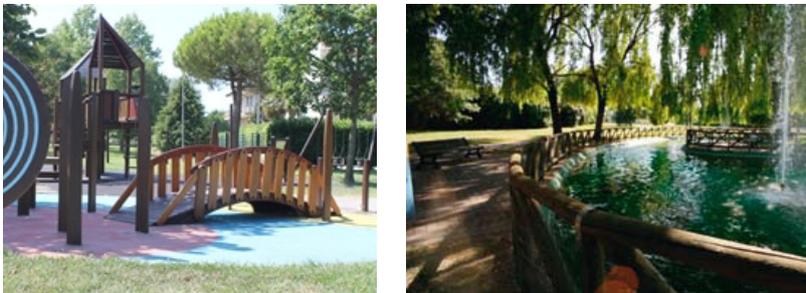


Fig. 15: L'arredo urbano del parco Europa.

Il parco Europa si trova a Jesolo paese, circondato da un tessuto urbano molto compatto.

E' un'area verde di oltre 12.000 mq, che si estende dalle rive del fiume Sile sino a viale Fernando Ortiz e che deve la sua forma compatta e regolare all'unione di due aree rettangolari.

Si distingue dagli altri parchi in quanto è specificamente pensato per i bambini con disabilità motorie e visive, proponendo giochi, pavimentazione e variazioni cromatiche appositamente studiate.

Il parco è completamente recintato ed offre molte opportunità di gioco ai bambini: alle strutture classiche (altalene, scivoli) si affiancano elementi come il ponticello, il gazebo, il mercatino e la duna, che suggeriscono giochi da inventare e situazioni da creare.



Fig. 16: L'ingresso del parco dal lato Sud.



Fig. 17-18: Dettagli delle aree giochi del Parco Europa, pensate per i bambini disabili.

5.2.2 Il Parco dei Cigni



Fig. 19: Inquadramento del Parco dei Cigni nel territorio jesolano.



Fig. 20: Il Parco dei Cigni.

Il Parco dei Cigni, uno dei primi parchi di Jesolo, si sviluppa vicino al municipio, in una zona tranquilla lontano dal traffico.

Molto forte è il rapporto col fiume Sile, dal quale si genera la forma sinuosa e allungata del parco.

Il parco presenta un percorso naturalistico ed educativo per i bambini, dove è possibile osservare piante e animali nel loro habitat naturale. Si tratta del parco più spiccatamente paesaggistico e naturale del territorio jesolano e rappresenta un punto di forza per il sistema verde della città.



Fig. 21: La fauna all'interno del parco.



Fig. 22: Il Percorso pedonale lungo il Sile.



Fig. 23: Vista del Sile dal Parco dei Cigni.



Fig. 24: Scorcio paesaggistico all'interno del parco.

5.2.3 Il Parco Ca' Silis



Fig. 25: Inquadramento del Parco Ca' Silis nel territorio jesolano.



Fig. 26: Il Parco Ca' Silis.



Fig. 27: Veduta del laghetto principale del Parco Ca' Silis.

Il parco territoriale Ca' Silis, inaugurato nel giugno 2009, è un polmone verde che si estende per sette ettari e funge da crocevia tra il Lido e Jesolo Paese.

Delimitato dalle placide acque del fiume Sile è caratterizzato da un paesaggio suggestivo in cui la natura cresce incontaminata.

Il parco è suddiviso in due fasce: la fascia a ridosso dei fabbricati, caratterizzata da boschetti di piante ad alto fusto (il leccio, l'orniello, la robinia, la gledizia, la farnia, il platano e il celtis) e la fascia adiacente all'argine, costituita da un prato in cui alberi radi ne assicurano delle zone d'ombra (il pioppo bianco, l'olmo, il frassino, il platano, ed il noce).

Le alberature lungo i vialetti costituiscono un sistema continuo a verde mentre i piccoli alberi creano, con le loro fioriture, dei disegni attorno alla chiesetta, alle aree giochi e alla zona delle onde.

Un grande percorso pedonale tra queste due fasce percorre da nord a sud il centro del parco collegando tra loro le numerose aree attrezzate: due campi da gioco polivalente, un percorso per pattinaggio a rotelle, due campi da bocce, quattro aree con giochi fruibili da bambini diversamente abili, un percorso salute, tre zone attrezzate per pic-nic e due laghetti in falda collegati.

Lungo le sponde dei due laghetti è stata creata una barriera di accesso all'acqua, con rose rustiche rifiorenti e tappezzanti nel lago minore e salici in varietà, mantenuti bassi, in quello principale.

La presenza di specchi d'acqua caratterizza il parco dal punto di vista paesaggistico e lo differenzia dagli altri parchi jesolani.

Il parco è facilmente raggiungibile in automobile o in bicicletta, grazie al percorso ciclopedonale che costeggia il fiume e giunge fino al Lido.



Fig. 28: Il parco Ca' Silis il giorno dell'inaugurazione, avvenuta nel giugno 2009.

5.2.4 Il Parco Trieste



Fig. 29: Inquadramento del Parco Trieste nel territorio jesolano.



Fig. 30: Il Parco Trieste.



Fig. 31: Vista del Parco Trieste da Nord.

Il parco Trieste è ubicato nei pressi della piazza omonima, nella fascia urbana litorale di Lido di Jesolo, in posizione centrale e a breve distanza dalla spiaggia e dal mare.

Dune, alberi e piante tipiche sono accolti all'interno di un'area di circa 4.500 mq nella quale i bambini possono giocare in sicurezza.

Oltre le aree gioco ombreggiate, nel parco sono presenti zone picnic, panchine per il relax e un sinuoso percorso pedonale centrale.

Il Parco Trieste è un giardino pubblico di recente realizzazione che non vanta particolari qualità paesaggistiche e naturalistiche: la sua funzione è quella di ambiente verde di servizio per il tempo libero all'interno del contesto urbano.

Il parco è molto curato e caratterizzato da alberature ad alto fusto disposte in modo da garantire agli spazi un buon livello di luminosità .



Fig. 32: Vista del Parco Trieste da Sud.



Fig. 33: Alberature ad alto fusto e aree giochi del parco.

5.2.5 Il Parco Grifone



Fig. 34: Inquadramento del Parco Grifone nel territorio jesolano.



Fig. 35: Il Parco Grifone.

Il Parco Grifone si trova a Lido di Jesolo, al confine tra centro urbano e campagna e a breve distanza dal mare.

Con un'estensione di oltre 18000 mq, rappresenta un perfetto esempio di architettura del paesaggio in cui si è saputo unire ampie aree di relax e quiete con playground, attrezzature sportive e una sicura zona per i bambini.

Il Parco Grifone combina il piacere di stare all'aria aperta con la sicurezza di muoversi all'interno di una struttura totalmente recintata, luogo ideale per i bambini che sono così liberi di correre tra prati

perfettamente curati e aree ludiche a tema.

Il parco Grifone presenta caratteristiche particolari che lo differenziano e lo rendono interessante nel contesto del verde pubblico all'interno del territorio jesolano.

L'andamento ondulato conferitogli dalle dune lo caratterizza dal punto di vista paesaggistico.

Gran parte della massa arborea è situata ai lati del parco, mentre la zona centrale è costituita da grandi spazi costituiti da prati erbosi e da numerosi percorsi che si incontrano e permettono l'accesso a playground e aree giochi.



Fig. 36: Le dune erbose del Parco Grifone.



Fig. 37: Le aree giochi dedicate ai bambini.

5.2.6 Il Parco Chico Mendez



Fig. 38: Inquadramento del Parco Chico Mendez nel territorio jesolano.



Fig. 39: Il Parco Chico Mendez.



Fig. 40: L'ingresso del parco da Via Ca' Gamba.

Il parco Chico Mendez è il primo parco di Jesolo e presenta una forma compatta di piccole dimensioni (circa 5000 mq di verde).

Prima di diventare parco l'area ospitava il cimitero marinaio di Ca' Gamba, oggi non vi è alcuna segnalazione della precedente destinazione ma è stato mantenuto gran parte del muretto perimetrale originale.

A stretto contatto con la campagna, si presenta come un luogo tranquillo e senza tempo, le numerose aree pic-nic e zone relax lo rendono adatto per chi vuole stare a contatto con la natura e lontano dal clima caotico della città.

Il parco presenta una densità arborea percettivamente maggiore ed una età degli esemplari vegetali più elevata rispetto agli altri parchi pubblici del territorio Jesolano.



Fig. 41: Il Parco Chico Mendez.



Fig. 42: La varietà delle specie arboree del parco.

5.2.7 Il Parco Pineta



Fig. 43: Inquadramento del Parco Pineta nel territorio jesolano.



Fig. 44: Il Parco Pineta.

Il parco Pineta si trova a Lido di Jesolo, a pochi passi dalla spiaggia. Con un'estensione di 16.573 mq, si integra nel complesso Merville - Casa nel Parco progettato da Gonzalo Byrne e Joao Ferreira Nunes. Realizzato nel 2011, ha come obiettivo quello di riportare la pineta alla sua bellezza originaria e renderla fruibile attraverso un percorso di passerelle in legno sopraelevate.

Lungo il percorso sono presenti pannelli informativi su flora e fauna, che forniscono all'intervento un aspetto didattico e naturalistico.

Il parco, che ospita soprattutto pini ad alto fusto, si presenta molto denso e compatto, non adatto ad ospitare aree giochi o pic-nic.

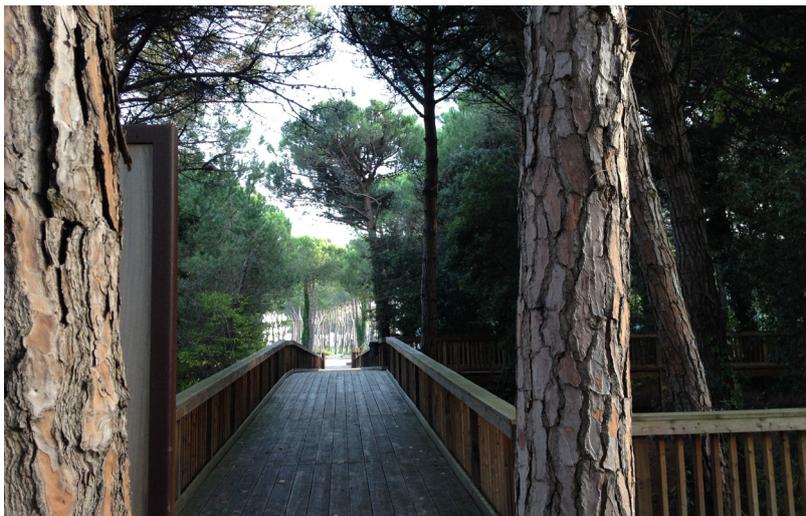


Fig. 45: Un percorso all'interno del Parco Pineta.



Fig. 46: Spazio centrale del parco.



Fig. 47: Vista dei percorsi che attraversano la pineta.

5.2.8 Il Parco Pegaso



Fig. 48: Inquadramento del Parco Pegaso nel territorio jesolano.



Fig. 49: Il Parco Pegaso.



Fig. 50: Vista del Parco Pegaso da Via Roma Destra.

Il parco Pegaso è stato realizzato nel 2012 e per la sua qualità ha permesso alla città di Jesolo di vincere la 14esima edizione del premio “Città per il verde” nel 2013.

Il parco è situato vicino al Golf Club di Jesolo e presenta una forma lineare che costeggia via Roma Destra.

E' un parco tematico che nel nome si ispira al mitico cavallo alato e nelle sue zone tematiche interpreta gli episodi dell'epica storia.

Il parco è caratterizzato da un percorso centrale sinuoso che collega le numerose aree tematiche.

La struttura complessa e la cura nella progettazione del verde, rendono il parco Pegaso un parco urbano unico e all'avanguardia nel territorio jesolano.

Le attrazioni che il parco Pegaso offre ai visitatori sono: la Porta Ombrosa, il giardino di Atena, delle scienze e delle arti, i cavalloni di Poseidone, il labirinto di Medusa, il giardino di Pegaso, lo specchio di Andromeda, il teatro Verde, il pic-nic sotto le stelle, il giardino di Zeus e l'Olimpo.

Ai lati del parco si trovano le briglie d'oro di Pegaso, un lungo percorso per attività sportive e un'area verde in cui i cani possono essere lasciati in libertà.

Suscitano particolare interesse all'interno del parco: le fioriture primaverili dei 110.000 bulbi di muscari (*Muscari armeniacum*) sui cavalloni di Poseidone, i meli in fiore in primavera ed autunno nel giardino di Atena, le erbe officinali, tintorie ed attrattive per le farfalle nel giardino di Atena, la fioritura di 40.000 bulbi di crochi (*Crocus*) sulle colline del giardino di Pegaso, le piante fitodepuranti e ninfee (*Nymphaea alba* L.) del lago specchio di Andromeda, lo sport seguito dall'alto della collina dell'Olimpo e il giardino di Zeus, con i suoi oltre 6.000 narcisi (*Narcissus poeticus recurvus*).

Il parco è molto esteso e per una migliore accessibilità è dotato di tre ingressi: uno a Ovest, uno a Sud e uno a Est, nei pressi della principale area destinata a parcheggio.

La densità arborea presente all'interno del parco non è elevata quanto il parco dei Cigni e il parco Chico Mendez.

Il verde ad alto fusto, presente soprattutto lungo alcuni filari che seguono i percorsi principali e nella zona orientale, vicino ai parcheggi, lascia spazio ad ampie zone di prato e alle attrazioni tematiche.



Fig. 51: Mappa del parco Pegaso.

PARTE 2

**CENTRO PER LO SPORT
E IL BENESSERE**

1. L'ACQUA NELL'EVOLUZIONE DELL'UOMO

“Chiare, fresche et dolci acque.”

Francesco Petrarca

“L'acqua è una cosa viva. Deve essere tranquilla e profonda, deve stendersi ampia, deve circolare attorno, deve avere corpo e sostanza; deve rompersi in spruzzi e schiuma, in schizzi e barbagli di luce; deve essere viva di fresche sorgenti, deve avere volume sufficiente a raggiungere una grande distanza; deve scendere in cascate dal cielo e rompersi nel colpire la terra al di sotto; deve avere un morbido pallore nei giorni nebbiosi e splendere di mille riflessi in un mattino di sole.”

Kuo Hsi

1.1 L'acqua come purificazione del corpo e dello spirito

Il simbolismo legato all'acqua è influenzato, nella tradizione occidentale, sia dai miti e dalle leggende pagane, sia dalla forte valenza culturale introdotta dal Cristianesimo. Da sempre, nella nostra cultura, il modo di considerare l'acqua si fonda sull'antico simbolo di purezza e su riti di purificazione, sia pagani che cristiani. L'acqua che libera dai peccati con il battesimo e i riti religiosi della benedizione delle campagne con l'acqua santa, sono solo gli esempi più noti.

Ippocrate diceva sulle acque: «Non è possibile che un'acqua assomigli a un'altra; alcune sono dolci, altre salate e astringenti, altre ancora derivano da sorgenti calde».

Egli non si fermava a concetti generali, scendeva nel particolare rilevando le varie qualità delle acque e poi proponeva un paragone con le popolazioni che ne facevano un uso continuato. Pessime, diceva, erano le acque paludose «di serbatoio e di stagno» che apportano «milza ingrossata e congesta e ventre duro, piano e caldo». Non erano di importante valore le acque ricche di minerali, mentre maggior importanza va alle acque di sorgente che sgorgano «dai luoghi elevati e dai tumoli di terra» perché in estate sono fresche e in inverno tiepide.

Ippocrate, primo tra tanti, diceva a proposito della terapia con le acque: «Quelli che presentano il ventre duro e facilmente infiammabile traggono giovamento dalle acque più dolci, leggere e limpide; coloro invece che presentano l'intestino pieno di flegma devono scegliere acque più dure, crude, leggermente salate: il loro uso contribuirà soprattutto a prosciugare gli umori...».

Il suo contributo rappresenta una pietra miliare nella storia del termalismo. Così Ippocrate fu un importante maestro. E Roma soprattutto, anche con l'insegnamento di altri grandi medici, raccolse la sua grande lezione di medico e di naturalista. Con la loro cultura termale i Romani si imposero in ogni terra conquistata trovando le migliori sorgenti utilizzabili non solo per uso igienico e insieme magico dei bagni, ma per la stessa cura medica. I nomi latini di "Aquæ Aponi" (Abano), "Aquæ Statiellæ" (Acqui Terme), "Aquæ Spadanæ" (Spa), "Aquæ Calidæ" (Vichy) e di tante altre località termali sparse per l'intera Europa, parlano di una civiltà e di una cultura nate certamente da proprie esigenze, ma che si pongono in sintonia con quella che



Fig. 1: *Aponus*, divinità maschile legata all'acqua salutare (traduzione dal greco a-ponos, "che toglie il dolore").

Roma è l'unica metropoli del mondo in cui fin dall'antichità fu compresa l'importanza di avere a disposizione l'acqua come risorsa naturale per i fabbisogni della popolazione, la conseguente espansione urbana e lo sviluppo della civiltà.

Visitando la città di Roma è evidente la presenza costante dell'elemento acqua, che scorre attraverso il Fiume Tevere e i suoi affluenti, rinviene nelle numerose ed eleganti fontane o fuoriesce da semplici cannelle pubbliche.

I romani furono un popolo all'avanguardia in tutti i settori, ma nelle opere di pratica utilità il loro ingegno spesso fu superiore che in quelle d'arte. Fiorirono presso di loro tutte le opere d'ingegneria delle acque. Oltre a costruire ponti e strade, realizzarono acquedotti, terme e cloache.

Gli acquedotti contribuivano a mantenere l'igiene a Roma e la salute del popolo romano che faceva uso, in ogni stagione, dei bagni caldi e freddi: le terme.

La parola *terme* letteralmente significava "bagni d'acqua calda per calore naturale od artificiale". In seguito lo stesso termine identificò l'edificio che conteneva uno stabilimento di bagni freddi e caldi, sia d'acqua sia di vapore.

Prima dell'avvento delle terme, i romani si bagnavano all'interno di bacini, privi di decorazioni, in luoghi bassi che assomigliavano a grotte poco illuminate.

In seguito fu un susseguirsi di costruzioni termali dotate di varie comodità.

Il corrispettivo della civiltà termale romana è rappresentato dai bagni greci, collegati a palestre e ginnasi, a piscine e bagni di vapore, a spazi di massaggio e riposo.



Fig. 2: Piazza Armerina, villa romana del Casale, mosaico pavimentale. Donne impegnate in vari tipi di giochi.

Nel rito del battesimo e nella Bibbia l'acqua assumeva valenza sacra e purificatrice, rappresentava un importante simbolo di vita.

Il Cristianesimo, tuttavia, segnò la caduta della cultura per la bellezza fisica e la cura del corpo in cui l'acqua rivestiva una straordinaria importanza. Questa condizione continuò per tutto il medioevo.

In epoca medioevale era considerato bizzarro chi beveva esclusivamente acqua, si trattava addirittura di una pena imposta ai malfattori.

Dal '500 le cose cominciarono a cambiare, e l'acqua da bevanda sospetta iniziò ad acquistare validità come rimedio salutare. L'Ariosto afferma che la cura delle malattie febbrili consiste nel tenere il paziente a dieta di sola acqua.

Nella prima metà del Settecento ebbe inizio il boom del consumo delle acque sorgive che foriescono dalla roccia di montagna, le cosiddette "minerali".

I reparti di cura degli stabilimenti termali vengono ampliati e potenziati, mentre la stazione termale si trasforma, molto simile all'antico luogo di salute.

Bisogna poi arrivare nell'Ottocento per trovare impianti, per scopi

sportivi e ricreativi, in cui l'uso dell'acqua appare centrale.

E' proprio con il XIX secolo che qualcosa cambia, e il bagno inizia a essere una pratica comune, giornaliera o settimanale secondo le diverse gerarchie sociali. L'acqua torna a sgorgare nelle città, condotta da nuovi acquedotti e smaltita dai primi impianti fognari. Fioriscono le città termali e rinasce il piacere dell'igiene e del contatto con l'acqua.

1.2 Un nuovo modello sociale: la balneazione

La prima diffusione del termine *stabilimento balneare* si ebbe tra la fine del XVIII e del XIX secolo, ma faceva riferimento prevalentemente a strutture poste presso località termali.

La balneazione, pratica diffusa in età moderna, è espressione dell'affermarsi di un nuovo modello sociale.

Nel 1900 il significato della balneazione si modifica al passo con una società sempre più in movimento: si affermano le città, centro della produzione di beni e servizi, lo stile di vita urbano, si definiscono le classi sociali, si distingue il tempo del *leisure* da quello del lavoro.

Fattore determinante nell'evoluzione della pratica della balneazione è la cultura dell'acqua che ha nella civiltà greca e romana le sue radici più antiche.

Il quadro cambia radicalmente nella seconda metà del Novecento, quando l'Europa meridionale diventa il vero simbolo del turismo di massa europeo e le sue coste offrono un prodotto destinato a rimanere a lungo senza rivali: il mare caldo e l'abbronzatura.

A fianco dei grandi stabilimenti di lusso, negli anni Venti e Trenta cominciano a proliferare strutture più piccole e meno ambiziose, che offrono servizi, bar e ristoranti, adatti ad un pubblico con minore capacità di spesa.



Fig. 3: Lo stabilimento balneare di Cavazuccherina negli anni venti.

1.3 Le origini del nuoto

Lo sport¹ inteso come attività ricreativa, agonistica o per la fortificazione del corpo, risale ad un tempo molto lontano, tanto che non è possibile stabilirne l'origine esatta. Si presume che le prime pratiche sportive siano legate alla caccia e alla pesca, dal momento in cui queste vengono praticate per divertimento o per competizione. Pure alcuni rituali tribali, nati per dimostrare la propria forza fisica, rientrano sicuramente tra le prime attività "sportive" dell'uomo.

Il nuoto è una delle attività più praticate al mondo. Le sue origini sono antiche, forse legate al bisogno di oltrepassare corsi d'acqua e procurarsi cibo con la pesca.

La storia del nuoto trova le sue origini nella preistoria, oltre 7000 anni fa, come testimonia il ritrovamento di pitture rupestri nella cosiddetta "Caverna dei Nuotatori", nell'Egitto sud-occidentale, che rappresentano uomini nell'atto di eseguire movimenti simili a quelli degli attuali stili del nuoto.

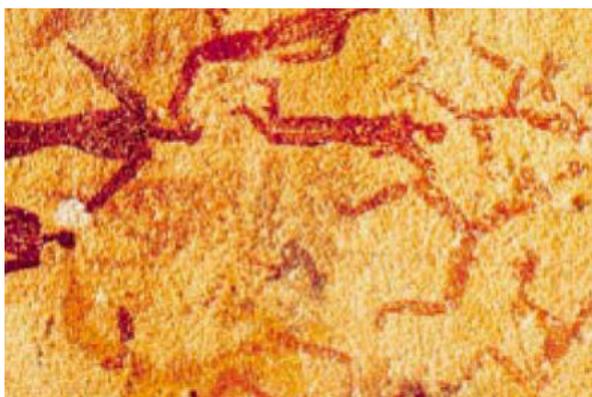


Fig. 4: Pitture rupestri nella "Caverna dei nuotatori".

Nelle antiche leggi di Atene il nuoto faceva parte della prima educazione.

Le piscine erano quelle naturali: stagni, fonti, mari, laghi. Le prime vere *piscine*², così come le intendiamo oggi le dobbiamo al sistema

1 Il termine sport deriva dal latino *deportare*, uscire fuori porta, a noi arrivato come *diporto*, divertimento; giunto in Inghilterra fu anglicizzato in *desport*, abbreviato in *sport* e reintrodotto in Italia col significato attuale.

2 Dal latino *piscina*, da *piscis* pesce, vivaio di pesci e poi gran bagno per nuotare allo scoperto.

di “controllo” delle acque sviluppato dalla civiltà romana.

Per ripulirsi dallo sporco e dal sudore gli atleti si tuffavano nel fiume, ancora a testimonianza di come per i greci l’acqua non fosse elemento da racchiudere in una vasca.

Anche presso la cultura romana il nuoto era considerato tra le principali attività sportive e, inoltre, praticato come esercizio militare. Per quanto riguarda le popolazioni del Nord Europa, presso i popoli germanici gli eroi erano spesso raccontati come campioni di nuoto e di tuffi.



Fig. 5: Tomba del tuffatore, Paestum, 480-470 a.C.

Nel Medioevo, in cui dominava la concezione di uomo votato ad ideali puramente spirituali, l’esercizio fisico assunse sempre meno importanza, poichè non era utile alla purificazione e salvezza dell’anima. Ma se i piaceri derivanti dai *balnea mixta* (strutture molto diffuse nella tarda antichità) vennero di continuo condannati, l’uso del bagno fu invece sempre favorito e incoraggiato, attribuendo a questa pratica sia un valore simbolico sia uno scopo igienico, sociale e assistenziale.

Con il Cristianesimo, la Chiesa popolò il mare di mostri immaginari e fantastici e l’occidente cominciò a perdere interesse per il nuoto.



Fig. 6: Miniaturista sconosciuto, *On Whales*, folio from a Bestiary, anni '90 del XII sec.

Riguardo al nuoto inteso come pratica sportiva, va ricordato il manuale dell'umanista Nicolaus Wynman³, *Colymbetes, sive de arte natandi, dialogus et festivus et iucundus lectu*, pubblicato nel 1538, in cui viene illustrata la tecnica e l'arte del nuoto in forma di dialogo tra maestro e allievo.



Fig. 7: Nicolaus Wynman, *Colymbetes, sive de arte natandi, dialogus et festivus et iucundus lectu*, Frontespizio.

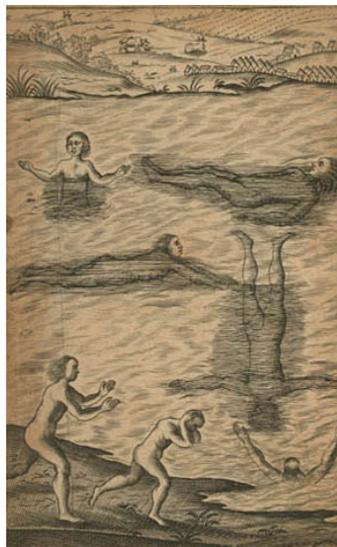


Fig. 8: Una pagina del manuale.

³ Professore di lingue tedesco, vissuto nel XVI sec.

Nel 1794 Oronzio De Bernardi⁴ pubblicò *L'uomo galleggiante, o sia l'arte ragionata del nuoto*, in un periodo in cui si stava diffondendo anche l'uso dei bagni di mare accanto a quelli termali.



Fig. 9: Oronzio De Bernardi, *L'uomo galleggiante, o sia l'arte ragionata del nuoto*, Frontespizio.



Fig. 10: Una pagina del libro.

⁴ Nacque a Terlizzi (Bari), il 13 novembre 1735. Matematico e Teologo. Dopo la pubblicazione del suo libro tornò a Terlizzi e vi morì il 29 novembre 1806.

Nel Rinascimento il rinnovato interesse per la cultura classica costituì l'input per la ricerca di un'educazione completa, sia morale che fisica. Lo sport moderno prese nuova energia dalla Rivoluzione industriale, dal progresso della scienza e dei mezzi di informazione: nacquero nuove discipline, venne fatta divisione tra dilettantismo e professionismo, ma soprattutto ebbe importanza sociale: la maggior parte della popolazione, prima spettatrice, divenne partecipe alle manifestazioni.

Dalla prima metà del XIX secolo in Inghilterra ha inizio il nuoto moderno, agonistico. Le tecniche natatorie si evolvono e si formano i primi organi ufficiali a livello mondiale.

Le strutture per lo sport hanno proceduto di pari passo nelle varie epoche: lo sport è stato spesso volto non soltanto a favorire il benessere fisico e psichico dei singoli uomini, ma ha indirizzato le attività praticate verso l'aspetto agonistico, per raggiungere risultati rivolti al fine celebrativo, politico e religioso. In questo senso l'architettura ha spesso il compito di creare le macrostrutture per eventi di larga portata, che riescano a dar forma all'unione tra sport e spettacolo.

2. ARCHITETTURE PER L'ACQUA

L'acqua ha storicamente rappresentato un elemento fondante e vivificante, ma allo stesso tempo distruttivo e mortale. Molte culture primitive hanno identificato nelle acque figure divine o semidivine. Talete, per primo, affermò che l'acqua è il principio di tutte le cose. "Un'immagine più architettonica dell'acqua" ce la dà Vitruvio nel *De Architectura*, sostenendo che dall'unione dei quattro elementi nascono tutte le cose.

Il legame tra architettura e acqua è di antica memoria, soprattutto se guardiamo all'area mediterranea, se solo pensiamo ai grandi acquedotti, alle terme e alle cisterne romane o ai giardini, alle fontane e alle corti di tradizione araba. L'acqua rappresenta il punto di intersezione tra mondo naturale e mondo costruito dall'uomo.

Terme e piscine rappresentano gli organismi architettonici che usualmente utilizzano l'acqua per scopi sportivi, terapeutici o ricreativi.

La piscina è una vasca destinata ai bagni e di dimensioni tali da consentire l'esercizio del nuoto, mentre le terme, che nell'uso moderno si riferiscono ad impianti o edifici balneari, definivano un edificio provvisto di attrezzature per bagni caldi le cui prime esperienze architettoniche si compirono sporadicamente nel mondo greco e successivamente nel mondo romano si caratterizzarono come un tipo monumentale autonomo.

Esistono terme quasi interamente conservate a Pompei; Roma ha le Terme di Tito, di Diocleziano, di Caracalla e riuniscono tutta una serie di edifici: palestre, sale da gioco, stadi, biblioteche e basiliche. In esse, oltre al bagno e al nuoto, vi erano altre attività complementari, quali per esempio: l'*apricatio*¹, il massaggio, l'abluzione nel frigidario. I luoghi da bagno, prima di aggregarsi in architetture più complesse e maestose come le terme, erano molto diffusi nelle antiche civiltà, testimonianza sono gli scavi dei palazzi cretesi e micenei che hanno riportato alla luce vani destinati ai bagni, bagni senza l'uso di acqua calda e solo per fini igienici.

Le terme diventano elementi di riferimento del tessuto, elementi di centralità per l'intero spazio urbano.

Con la caduta dell'impero romano e l'avvento del Cristianesimo, si segna anche la caduta del culto per la bellezza fisica e la cura del

1 Bagno di sole.

corpo, situazione che si prolungherà per tutto il medioevo.
Solo nell'Ottocento tornano in auge impianti e stabilimenti con l'uso dell'acqua per scopo sportivo-ricreativo e aumenta la disponibilità delle persone ad essere spettatori e praticanti di un'attività sportiva e igienico-terapeutica. Nel frattempo anche le terme erano ricomparse, come luogo terapeutico legato alle qualità curative dell'acqua.
La prima piscina di cui si ha notizia e di cui tuttora rimangono i resti è il Grande Bagno a Mohenjo-daro, nell'odierno Pakistan. La piscina risale al III millennio a.C..
Le prime piscine dell'età contemporanea vennero costruite a Londra nel 1837. Le città divennero sempre più frequentate nel XIX secolo e nuotatori del tempo si sfidavano in gare all'interno di piscine erette presso palazzi pubblici.
I Bagni di Diana², per esempio, sono considerati la prima piscina pubblica sorta in Italia, a Milano nel 1842, utilizzata anche d'inverno come pista di ghiaccio.



Fig. 1: Il Grande Bagno a Mohenjo-daro.

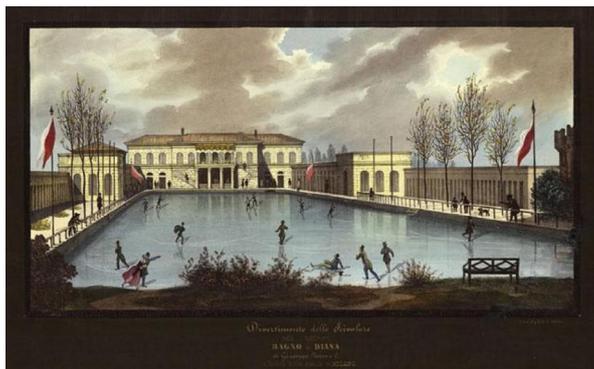


Fig. 2: I Bagni di Diana.

² La prima piscina pubblica, progetto dell'architetto Andrea Pizzala, misurava 100 metri ed era larga 25 metri.

2.1 Il Foro Italico

“Nell’Italia del 1924 la rivista *La stirpe* sostiene che l’educazione fisica è una necessità nazionale: l’educazione fisica e l’educazione dello spirito possono perfezionare la razza.”³

Nasce, quindi, durante il periodo fascista il Foro Italico, costituito da una serie di strutture ed impianti sportivi. La committenza era l’O.N.B. (Opera Nazionale Balilla), organizzazione creata per l’assistenza e per l’educazione fisica e morale della gioventù italiana.

I primi progetti del Foro Mussolini, di Enrico Del Debbio, risalgono al 1923-24. Il sito scelto per la realizzazione era l’area della Farnesina. La prima opera costruita fu l’Accademia Fascista di Educazione Fisica, iniziata il 5 febbraio del 1928.

Verso la fine del 1928 Del Debbio fu incaricato di ampliare l’intervento con un complesso sportivo, la *Scuola Superiore di Educazione Fisica e Foro Dello Sport*⁴. Esso prevedeva lo Stadio dei Marmi, uno spazio per la pallavolo e il tennis, una piscina scoperta, un teatro ed una sistemazione di giardini.

Il 6 luglio del 1931 con un Regio Decreto Legge viene approvato il nuovo PRG di Roma e la zona del Foro viene indicata come parco pubblico con campi sportivi. Una nuova variante del complesso, redatta da Del Debbio reca per la prima volta la dicitura *Foro Mussolini*.

Il 4 Novembre del 1932 Benito Mussolini inaugura il primo lotto costruito al Foro che comprendeva: l’Accademia Fascista di Educazione Fisica, lo Stadio dei Marmi, lo Stadio dei Cipressi e il Monolite Mussolini posto all’ingresso del Foro.

Da questo momento altri ingegneri ed architetti iniziano a prendere parte al progetto del Foro e nel 1936 avviene un importante cambiamento, il progetto del Foro Mussolini passa totalmente nelle mani di Moretti e Costantini.

Costantini modifica il progetto dei due edifici simmetrici sul piazzale delineando la soluzione che andrà poi ad ospitare il Palazzo delle Terme con la palestra del Duce.

Moretti invece dal 1936 al 1940 realizza la Sede del Partito Nazionale Fascista, la Sede dell’Accademia Littoria, quella dell’Accademia

3 Calvani C., *Le piscine del Foro Italico*, in AA.VV., *Acqua e Architettura - L'uomo, lo sport, il benessere*, p. 43.

4 Nel 1929 diventa *Opera Nazionale Balilla- Scuola Superiore Fascista di Ed. Fisica e Foro Sportivo Mussolini*.

Fascista delle Belle Arti, il Palazzo delle Mostre, il Piazzale delle Adunate, la Casa delle Armi.

Dopo la Seconda Guerra Mondiale il Foro Mussolini venne ampliato in occasione dei giochi Olimpici che si sarebbero dovuti svolgere nel 1960 e il suo nome venne modificato in *Foro Italico*.

Nel 1953 nell'area dello Stadio dei Cipressi viene realizzato lo Stadio Olimpico, mentre nel 1956 viene realizzato lo Stadio Olimpico del Nuoto.



Fig. 3: Enrico Del Debbio, *Piano regolatore generale del Foro Mussolini*, planimetria, 1933

2.1.1 Il palazzo delle terme

Il Palazzo delle Terme, opera di Costantino Costantini e progettato nel 1935, presenta una piscina (50x18 metri con una profondità massima di 5 metri) situata in un grande salone dalle pareti rivestite di mosaici e dotata di trampolini che vanno dai 3 ai 10 metri d'altezza. L'invase che contiene l'acqua è costituito da marmo bianco di Carrara. Lo stesso marmo è utilizzato anche per le gradinate per il pubblico che ospitano fino a circa 2.000 spettatori.

La sala della piscina è circondata da enormi vetrate che permettono un'illuminazione naturale, inoltre è collegata con un'altra sala dove sono presenti i servizi ristoro, la sala d'attesa e un corridoio che conduce agli spogliatoi maschili e femminili. Questa sala durante il periodo fascista era riservata alle cure elioterapiche artificiali con

raggi ultravioletti.

All'interno della struttura vi è anche una piscina più piccola riservata ai bambini, in origine per avanguardisti e balilla.

Al secondo piano dell'edificio si trova la Palestra del Duce, progettata dall'Architetto Luigi Moretti. Vi si accede mediante le scale e due ascensori riservati, uno dei quali è direttamente collegato alla piscina sottostante.

La grande piscina dispone di un impianto di depurazione. Una sottocentrale aerotermica è invece destinata al riscaldamento e alla ventilazione dei locali, oltre che al condizionamento termico dell'acqua della vasca. Gli spogliatoi divisi in due reparti, maschile e femminile contano 1.400 posti.

L'edificio delle Terme è costruito con ossatura portante in cemento armato e cortine murarie di riempimento. Le cornici delle finestre, i pilastri, le gradinate e il cornicione esterno sono di marmo lunense. Oggi la piscina del Palazzo delle Terme fa parte del complesso natatorio del Foro Italo che comprende altre strutture: una vasca di 33x25 metri, scoperta d'estate e coperta d'inverno, utilizzata per incontri ufficiali e allenamenti di pallanuoto e lo *Stadio Olimpico del Nuoto*, progettato da Del Debbio e Vitellozzi in occasione dei giochi olimpici di Roma 1960, inaugurato nel 1959.



Fig. 4: La sala della piscina.



Fig. 5: La Palestra del Duce.

2.1.2 Lo stadio olimpico del nuoto

Nel 1937 Luigi Moretti elabora un progetto per lo Stadio del nuoto, in previsione delle Olimpiadi del 1940 a Roma, ma lo scoppio della guerra interrompe i lavori di cui rimane solo lo sbancamento del terreno.

Nel 1960 si disputano finalmente a Roma i Giochi Olimpici dando così l'occasione per riprendere e terminare i lavori interrotti.

L'incarico viene affidato a Del Debbio, affiancato dall'architetto Vitellozzi e dall'ingegnere Musmeci. Inaugurato nell'agosto del 1959, lo stadio viene restaurato nel 1983 e ampliato nel 1994.

La zona agonistica comprende una vasca scoperta per le competizioni (50x25 m), dotata di due tribune la cui capienza complessiva è di circa 12.000 spettatori e una vasca scoperta per i tuffi⁵ (20x18 m).

Le gradinate per gli spettatori svolgono anche la funzione di copertura dell'area dei servizi, divisa in tre piani, nei quali sono collocati rispettivamente spogliatoi e sale per i cronisti, magazzini, servizi per il pubblico.

Un'altra sezione del complesso, dedicata all'addestramento e ai dilettanti, era composta da quattro vasche, due delle quali demolite nel 2000 per fare spazio ad un'unica vasca per la pallanuoto.

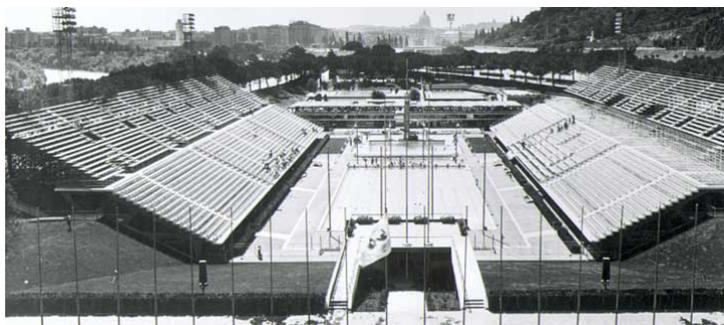


Fig. 6: Le piscine viste da nord.

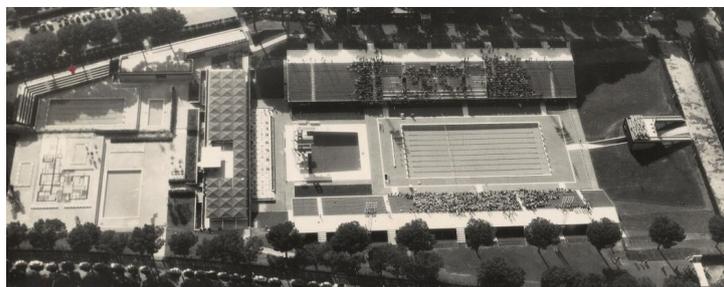


Fig. 7: Vista complessiva dello Stadio del nuoto.

⁵ Il complesso è una delle prime strutture in cui l'impianto per i tuffi è autonomo, precedentemente trovava spazio nella piscina per il nuoto.

2.2 Dominique Perrault, velodromo e piscina olimpionica, Berlino, 1992-99

L'area, di dieci ettari, prescelta per il progetto si inquadra nel piano di riunificazione e riqualificazione di un'intera zona di Berlino e si trova all'intersezione di due importanti assi urbani: un asse maggiore costituito dalla Landsberger Allee che parte dall'Alexanderplatz e un asse minore costituito dalla linea ferroviaria.

L'area si confronta con due tipologie di tessuto edilizio e "il carattere problematico dell'intersezione dei due sistemi sconsigliava l'inserimento di ulteriori, confusive presenze architettoniche, che avrebbero creato un effetto di scollamento aggiuntivo"⁶. Si è scelto quindi di nascondere i due grandi edifici creando uno spazio pubblico aperto: un parco piantumato con quattrocentocinquanta alberi di melo. I due edifici, uno circolare per il velodromo e uno rettangolare per la piscina olimpionica, vengono ad essere quasi scavati nel sottosuolo dal quale emergono solo le coperture di vetro e metallo.

Il complesso sportivo è stato realizzato nell'area di Prenzlauer Berg, una collinetta il cui livello, più alto rispetto a quello medio della città, ha consentito di evitare la falda d'acqua. Tuttavia, per poter interrare l'intero complesso è stata richiesta un'ulteriore sopraelevazione, fino ad un'altezza di cinque metri.



Fig. 8: Schizzo di studio.

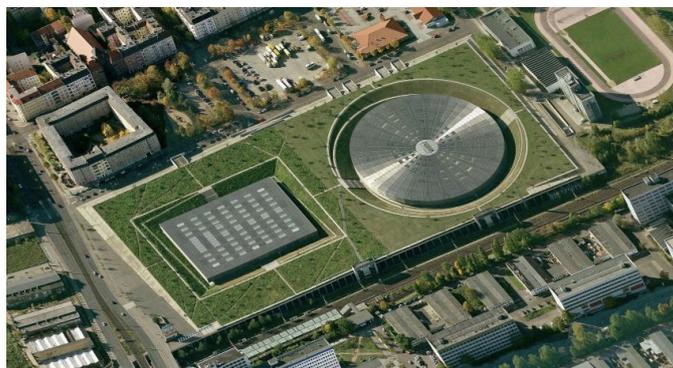


Fig. 9: Vista aerea del complesso sportivo a Berlino.

6 AA.VV., *Dominique Perrault, Progetti e architetture*, Electa, Milano 2000, p. 46.

La costruzione dell'edificio circolare ha richiesto l'impiego di ottomila tonnellate di acciaio, ma circa metà di esse sono state utilizzate per la sola copertura del velodromo. Quest'ultima, alta quattro metri, è composta da travi reticolari, per un diametro di 142 metri. Il suo interno ospita i locali per i servizi tecnici e una serie di passerelle necessarie per la manutenzione. L'intera struttura è sostenuta da sedici pilastri in cemento armato.

L'edificio rettangolare della piscina, di circa 41.000 metri cubi e con una capienza di 4.200 spettatori, presenta travi reticolari lunghe fino a 60 metri.

A lato della piscina per tuffi vi è un'imponente piattaforma alta 10 metri con trampolini regolabili.

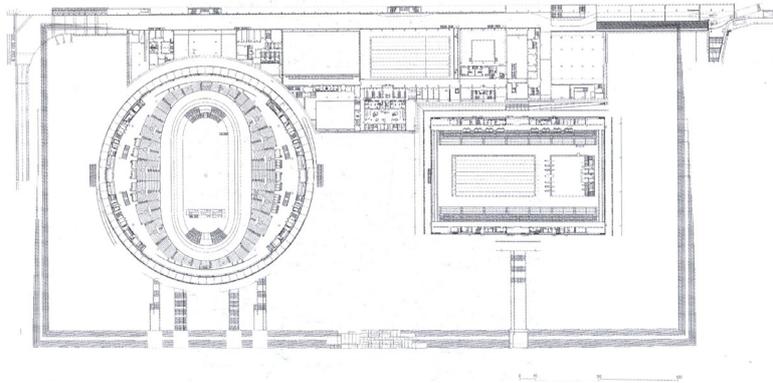


Fig. 10: Pianta del complesso sportivo.



Fig. 11: Vista interna della piscina.

2.3 Zaha Hadid, London Aquatics Center, Londra 2008-2012

L'Aquatics Center, costruito per i giochi olimpici del 2012, è l'elemento dominante dell'Olympic Park lungo il lato sudorientale del parco di Stradford.

Londra ha puntato prevalentemente alla sostenibilità, una sostenibilità proiettata al futuro, al dopo-Olimpiade, su ciò che rimarrà dopo la grande manifestazione sportiva, è stata così affrontata “sin dal principio, con chiarezza e realismo, la questione della cosiddetta *legacy*, dell'”eredità”, delle dotazioni permanenti che i giochi consegneranno alla popolazione e al paesaggio locali, evitando la creazione di *white elephants*, ovvero di strutture esorbitanti, inutili e onerose da amministrare...”⁷.

Archivate le competizioni è previsto che il sito sia riconvertito in uno dei più grandi parchi pubblici d'Europa, che le corti residenziali diano alloggio a 2.800 famiglie e che i vari impianti sportivi vengano ridimensionati.

Quando le “protesi” laterali dell'Aquatics Center saranno rimosse, l'edificio ritroverà le proporzioni con il quale era stato pensato, rivelerà la silhouette zoomorfa con esplicita metafora acquatica e le alte vetrate consentiranno alla luce naturale di invadere lo spazio interno.



Fig. 12: Vista aerea dell'Aquatics Center.

7 Biagi M., *Progetto in due tempi*, in “Casabella”, n.807, novembre 2011, p.85.

Il tetto sale dal terreno come un'onda. I ponti che collegano l'edificio al sito sono incorporati nella costruzione in modo fluido.

Il centro è disposto su un asse ortogonale lungo il quale si trovano le tra vasche. La vasca di allenamento è collocata sotto un ponte; le vasche da competizione e per i tuffi si trovano in un unico grande ambiente incorniciato da un esteso podio in cemento armato.

Lo spazio delle vasche è coperto dall'ampio tetto, ancorato al suolo in tre punti cardine, che si inarca lungo lo stesso asse delle piscine. La geometria a doppia curva crea una struttura di archi parabolici di 160x90 metri con intelaiatura in acciaio.

La proiezione del tetto sopra il ponte segna la zona d'ingresso.

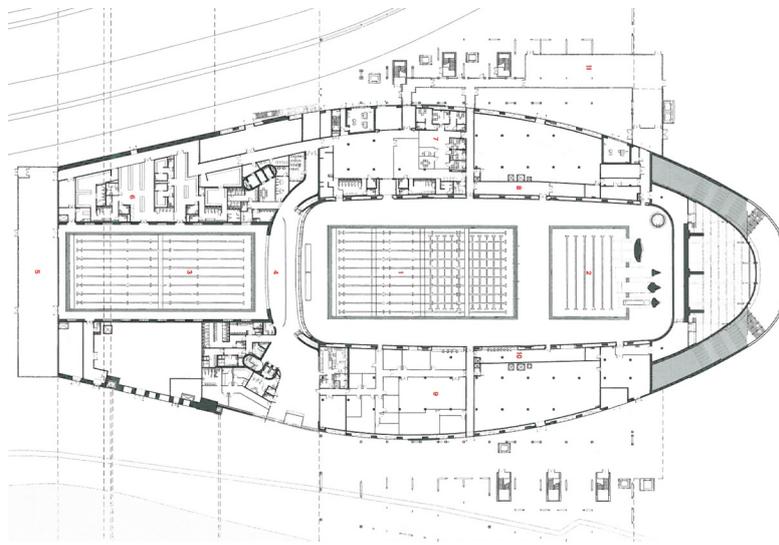


Fig. 13: Pianta piano terra dell'Aquatics Center.

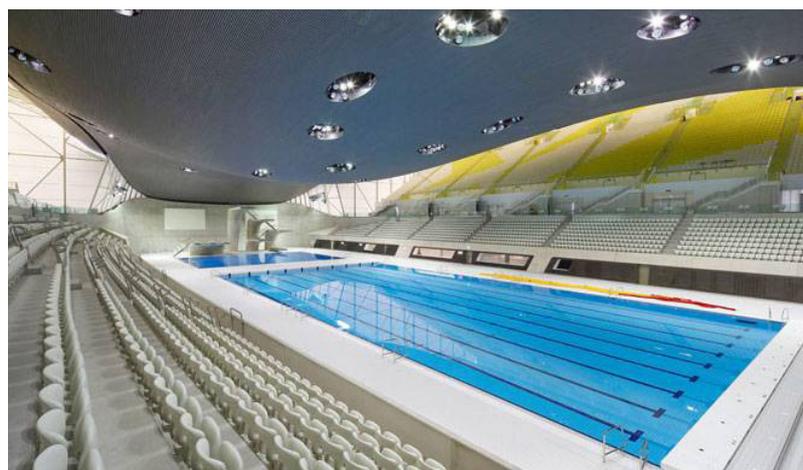


Fig. 14: Vista interna della piscina.

2.4 Francisco Mangado, prototipo di piscina coperta, La Coruña, 1998

Una copertura convessa, con una forma che ricorda un canale di raccolta delle acque piovane, costituisce l'elemento significativo del dispositivo, caratterizzato da compattezza e capacità di adattamento a diversi contesti urbani.

Condensati in un unico corpo di fabbrica, due volumi a doppia altezza ospitano la palestra e la piscina. Tra queste due aule sportive, la struttura che accoglie gli spazi pubblici si inserisce come un ponte affacciato, da un lato e dall'altro, sui due spazi principali, anche grazie alle due aperture che ne riproducono la sezione.

Sotto quest'area, ubicata al primo piano, vengono alloggiati gli spogliatoi, la sauna e l'ambulatorio medico. Due grandi finestre orizzontali, nella parte inferiore delle due facciate principali dell'edificio, hanno lo scopo di far penetrare il paesaggio circostante. Altre aperture a nastro, nella zona alta della costruzione, favoriscono l'ingresso della luce sotto il piano di copertura.

In contrasto con l'aspetto freddo della copertura in zinco, il rivestimento è in legno di iroko.



Fig. 15: Prospetto con vetrata a nastro.

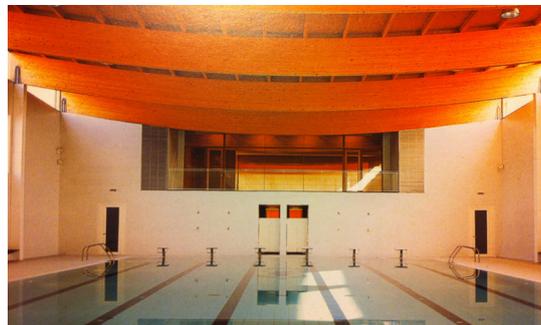


Fig. 16: Vista interna della piscina.

3. LA TERRA E I SUOI FRUTTI

Il progetto mira a collegare il centro storico di Jesolo con il suo Lido tramite un circuito di valorizzazione dei prodotti locali, inserendolo nel sistema di Coldiretti.

Tale circuito occupa l'area dell'attuale Parco Campagna, quella che l'architetto Kenzo Tange, nel masterplan del 1997, identificò come "Central Park".

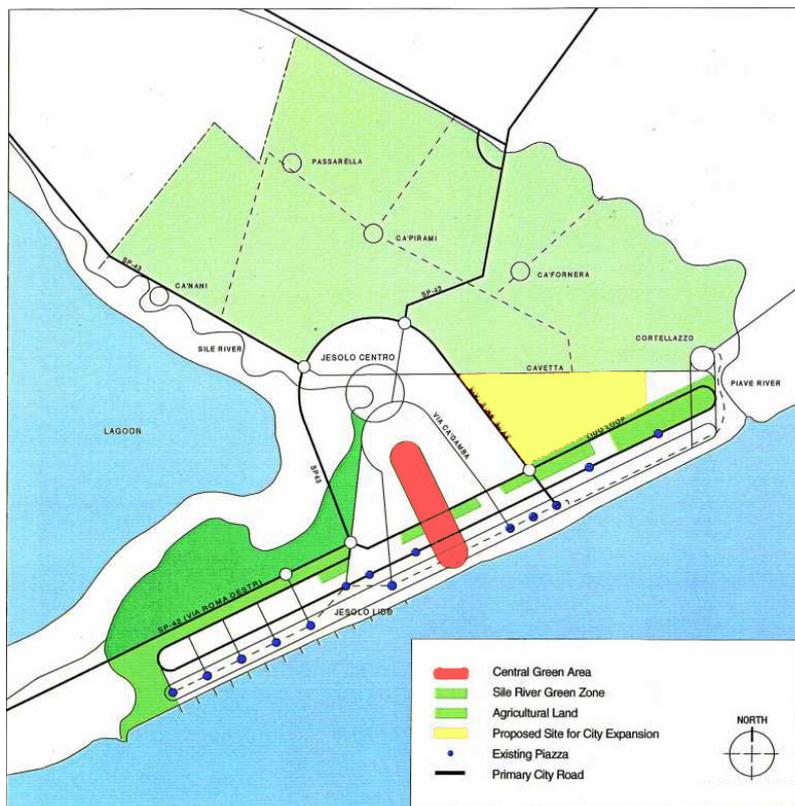


Fig. 1: Kenzo Tange Associates, Master Plan for the City of Jesolo, Open Space System.

3.1 Terranostra e km zero

La Coldiretti, con un milione e mezzo di associati, è la principale organizzazione degli imprenditori agricoli a livello nazionale.

Fondata il 30 ottobre del 1944 come sindacato di piccoli imprenditori agricoli, nel corso della sua storia grazie alle politiche di sostegno all'agricoltura ed alla sua organizzazione, si è affermata come la principale associazione agricola italiana. Alla fine del Novecento ha esteso la sua rappresentanza dalle imprese alle cooperative, dal settore agricolo a quello della pesca, dall'agricoltura tradizionale ai mercati di "Campagna Amica" fino all'apertura della prima catena di vendita diretta organizzata degli agricoltori italiani.

Del sistema Coldiretti fanno parte il più importante consorzio di garanzia collettiva dei fidi del settore agricolo e agroalimentare e la Fondazione Campagna Amica, della quale fanno parte circa 850 mercati degli agricoltori, migliaia di punti vendita diretta e gli agriturismi associati a "Terranostra".

Quest'ultima, costituita nel 1973, è l'associazione per l'agriturismo, l'ambiente e il territorio, e si propone di promuovere, sostenere e diffondere, con rapporti fra ambiente, agricoltura, turismo e cultura, l'esercizio dell'agriturismo, la salvaguardia e la valorizzazione delle risorse naturali del mondo rurale nonché migliorare i rapporti tra uomo e ambiente, agricoltura e turismo, imprenditori e consumatori, mondo rurale e mondo urbano. Sostiene lo sviluppo dell'agricoltura mediante la promozione e l'assistenza alle attività: di ospitalità agrituristica nei fabbricati rurali; di somministrazione di pasti e bevande costituiti da prodotti aziendali e tipici della zona; di organizzazione di attività ricreative, culturali, sportive e faunistico-venatorie; di trasformazione e vendita diretta dei prodotti dell'azienda; di organizzazione di attività escursionistiche con veicoli tipici in ambito rurale e con mezzi nautici tipici in ambito fluviale e lagunare (per quanto riguarda il Veneto).

"Terranostra" promuove e diffonde in agricoltura metodi, tecnologie e sistemi produttivi ecocompatibili che assicurino un basso impatto ambientale; favorisce lo scambio culturale mediante l'organizzazione di manifestazioni culturali, iniziative e sistemi di vendita dei prodotti agroalimentari tipici.

"Terranostra Veneto" è costituito da circa 500 aziende agrituristiche localizzate nelle sette province venete che operano in conformità alle normative comunitarie.

"Terranostra" ha ottenuto dal Ministero dell'Ambiente il riconoscimento di Associazione di protezione ambientale.

La locuzione “a chilometro zero” identifica una politica economica che predilige il prodotto locale garantito nella sua genuinità, in contrapposizione all’alimento globale, spesso di origine non certificata, e soprattutto risparmiando nel processo di trasporto del prodotto, in termini anche di inquinamento. Il “Progetto Chilometro Zero” è l’operazione con cui Coldiretti Veneto vuole convincere la grande distribuzione a proporre prodotti stagionali del territorio.

Dietro al termine *km zero* – stabilito dal protocollo di Kyoto – c’è il tentativo di cambiare stile di vita, accorciare le distanze e dunque aiutare l’ambiente, promuovere il patrimonio agroalimentare regionale e diminuire i prezzi. I prodotti, così facendo, vengono venduti senza intermediazioni, privi di imballaggi e senza costi di conservazione.

Solo in Veneto, per adesso, esiste un circuito di ristoratori che si sono impegnati a servire “menù a km zero” ovvero pasti realizzati con ingredienti provenienti dalle campagne circostanti.

3.2 Circuito

E’ proprio questo il principio su cui si è basata la progettazione nell’area “Parco Campagna” di Jesolo. Cercare di valorizzare il prodotto locale, sia esso ittico che agricolo.

Nell’area di progetto ci si è scontrati con due diversi ambiti, uno più densamente urbanizzato a ridosso dell’arenile, con abitazioni, alberghi e negozi (Lido di Jesolo) e l’altro, più ampio, dedicato a colture e lasciato in parziale abbandono.

Si è cercato quindi di urbanizzare queste aree tenendo sempre a mente la valorizzazione del territorio e l’ambiente circostante.

Tutto questo è stato possibile grazie a un circuito, un percorso che compiono i prodotti locali, dalla produzione fino al consumo, passando per la ricerca e la sperimentazione.

La prima parte del circuito, collocata nell’area retrostante il Lido, è quasi interamente dedicata alla coltivazione. Con il riutilizzo di alcune preesistenze (1) si è definita l’area per la ricerca sui prodotti e la sperimentazione sugli stessi, non solo in ambito alimentare, ma anche nella cosmesi e nell’oggettistica.

Per il vecchio casolare poco distante, facendo riferimento al progetto “Terranostra” sopraccitato, si ipotizza un riuso come agriturismo.

Dopo la produzione, ricerca e sperimentazione, il circuito, e quindi il prodotto, trova il suo proseguimento nella vendita e nella distribuzione al dettaglio.

La funzione della vendita è collocata in un mercato permanente (2) e distribuisce prodotti di largo consumo basato sul principio biologico

e km zero.

Distribuisce i prodotti sia a privati che alle mense, infatti nell'area in cui è inserito il circuito sono anche presenti una scuola e il nuovo ospedale (7), collocato nella nuova area come da PRG.

L'impresa che svolge l'attività prevalente a fini agricoli prevede anche la trasformazione di prodotti a base vegetale in cosmetici. L'attività di vendita della cosmesi avviene accanto alla vendita dei prodotti agricoli al fine di associare la filiera produttiva e porre in risalto la produzione bio. I prodotti così ottenuti vengono ad esempio usati all'interno delle terme come linea principale di cosmesi.

Nell'area prospiciente l'arenile, trova spazio l'area del consumo e delle attività più prettamente ludiche: un centro termale (3) collocato nell'attuale edificio storico dell'ospedale e circondato da residenze temporanee (4), un centro sportivo per attività natatorie (6) e un ristorante (5) con "menù a km zero".



Fig. 2: L'area di progetto.

Negli ultimi anni il numero di coloro che consumano i propri pasti fuori casa sia per motivi di lavoro che per svago è aumentato in maniera considerevole. Nonostante il mercato della ristorazione sia ormai totalmente saturo e la concorrenza sia molto forte, un'idea originale come quella del ristorante *km zero* può offrire interessanti opportunità.

I prodotti *km zero* sono quelli che provengono dalla cosiddetta "filiera corta", cioè da zone di produzione che distano al massimo 70 km dai luoghi di consumo.

Le caratteristiche principali sono la qualità (controllata e riconosciuta), la stagionalità e il legame con la tradizione agraria e culinaria della zona. Questi prodotti contribuiscono alla salvaguardia dell'ambiente perché favoriscono una riduzione dell'emissione di gas nocivi da parte di camion, navi e aerei per il trasporto, nonché una diminuzione del volume degli imballaggi. Spesso, inoltre, i prodotti *km zero* sono coltivati secondo i principi dell'agricoltura biologica. Infine, non dovendo percorrere lunghe distanze per arrivare sui mercati e nei ristoranti, non solo sono più freschi, ma hanno anche prezzi decisamente più vantaggiosi.

Negli ultimi tempi, infatti, si è assistito allo sviluppo di una mentalità più attenta all'ambiente, alla naturalità dei cibi, al recupero della cucina tipica e genuina. Un'attività nel campo della ristorazione *km zero*, rappresenta anche un'ottima occasione per promuovere e far riscoprire cibi e piatti tipici, sostenendo l'agricoltura locale. Non bisogna dimenticare, inoltre, che questo tipo di mercato è in piena espansione.

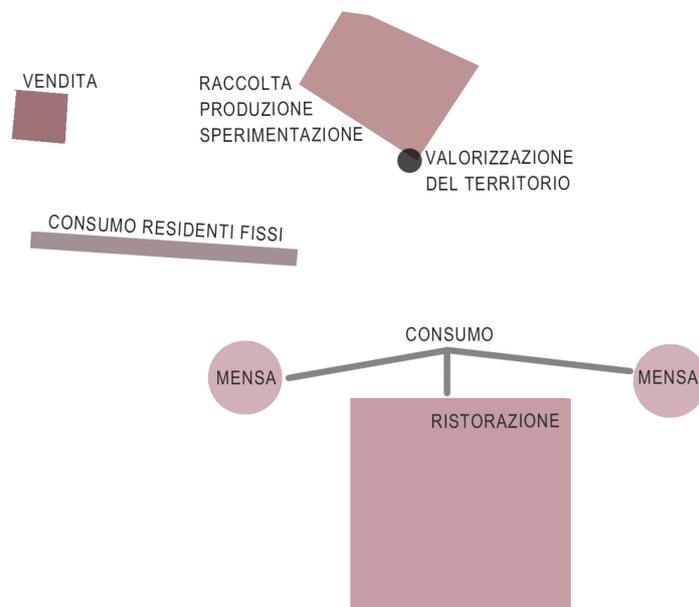


Fig. 3: Circuito a km 0.

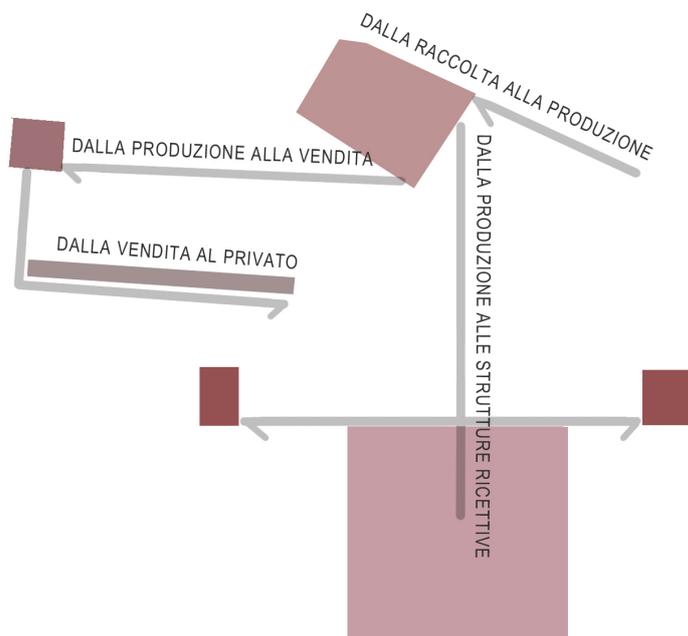


Fig. 4: Ciclo del prodotto.

4. IL DISEGNO DEL SUOLO

“Un profondo sentimento per la bellezza del suolo sarebbe fondamentale nell’edilizia della nuova città: cercando la bellezza del paesaggio non tanto per costruirci sopra, quanto per servirsene nella costruzione.”

Frank Lloyd Wright

4.1 La centuriazione

Per centuriazione (*centuriatio*) si intende un particolare tipo di delimitazione e divisione di terreni, in funzione tanto di una loro assegnazione, di regola ai cittadini di una colonia, quanto anche di una distribuzione *viritiana*¹.

Questo tipo di divisione della terra si riferiva all'*ager optimo iure privatus*².

L'*ager centuriatus* veniva tracciato dall'agrimensore che, mediante una groma (fig.1), tracciava due assi stradali perpendicolari tra loro: il primo generalmente in direzione est-ovest, chiamato *decumanus maximus*, il secondo in direzione nord-sud, detto *cardo maximus*.

Tuttavia per ragioni pratiche, l'orientamento degli assi non sempre coincideva con i quattro punti cardinali: spesso seguiva la conformazione orografica dei luoghi, altre volte si basava sull'orientamento di vie di comunicazione preesistenti, altre ancora gli assi erano orientati secondo il corso dei fiumi o lungo la linea costiera.

Il sistema della centuriazione si configurava quindi come l'incrocio di linee rette, parallele ed equidistanti tra loro, allineate rispetto a due linee principali che si incontravano perpendicolarmente nel punto centrale della zona soggetta a questa struttura agrimensoria, si determinavano così una serie di appezzamenti quadrati di terreno, le centurie.

Le centurie così delimitate avevano lati lunghi venti *actus*³ pari a settecentodieci metri circa.

Le linee divisorie che formavano il reticolo della centuria (*limites, rigores*) erano rappresentati da strade di varia ampiezza a seconda della loro importanza e della loro collocazione nel reticolo stesso.

Un vero e proprio "piano regolatore" che comportò spesso lavori idraulici, disboscamenti, messa a coltura di vaste aree, sistemazioni di reti viarie, costruzione o ristrutturazione di impianti urbani.

1 A singoli agricoltori liberi.

2 Terreni dati con pieno diritto di proprietà a privati.

3 Distanza sul terreno per la quale i buoi potevano tirare l'aratro in un solo tratto (Plinio, *Naturalis Historia*).

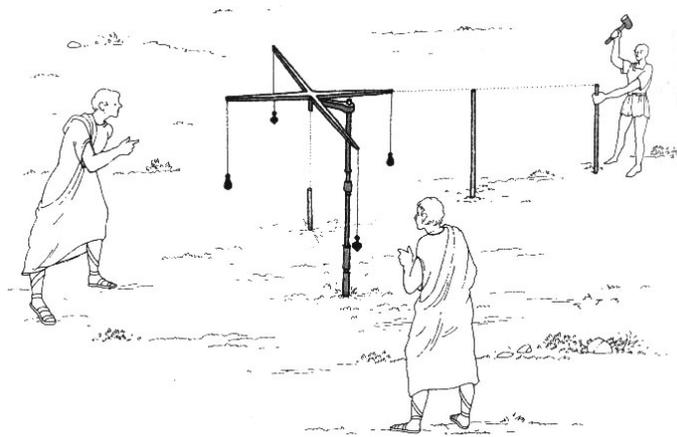


Fig. 1: La groma.

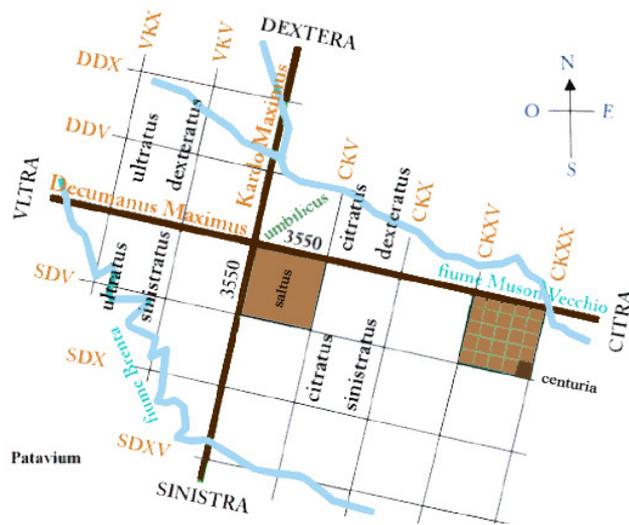


Fig. 2: Un esempio di centuriazione.

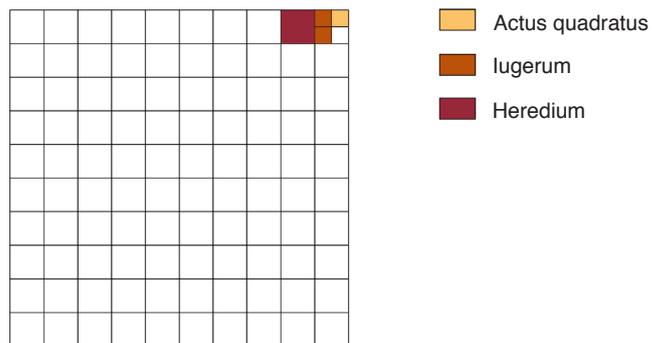


Fig. 3: La centuria e le sue parti.

4.1.1 Le centuriazioni romane della X Regio

La parte orientale della pianura Padana fu abitata sin da epoche remote da popolazioni di varia origine. A partire dal IX sec. a.C. vi furono immigrazioni di popoli Veneti che si fusero con gli autoctoni Euganei ed ebbero Padova come loro centro. Alla fine del VI sec. a.C. gli Etruschi si espansero oltre il Po e fondarono Adria; assieme a loro arrivarono popolazioni celtiche, intorno a Verona si stanziarono i Cenomani, dal lato opposto, in Friuli, si insediarono i Carni con Aquileia come centro.

Quando nel 390 a.C., i Galli devastarono l'Italia e saccheggiarono Roma, si rese necessario per l'impero romano rendere più sicuri i confini settentrionali alleandosi soprattutto con i Veneti. Si rese necessario consolidare la propria presenza nella pianura padana reperendo nuove terre coltivabili per i veterani nonché per i propri alleati, ottenendo così un buon numero di coloni pronti, in caso di necessità, ad impugnare la spada per difendere le loro proprietà, ma anche le vie di comunicazione e le città vicine.

La terra veneta, con Cesare è l'ultima regione a far parte dell'Italia romana propriamente detta; è noto che Augusto divise l'Italia in undici circoscrizioni e *Venetia et Histria* era la decima.

E' intorno al I secolo a.C. che iniziano i lavori di bonifica e irrigazione di molti dei terreni della X Legio tramite il sistema della centuriazione, in particolare delle 5 centuriazioni della pianura veneta centrale e cioè di Cittadella – Bassano, Padova Nord (Asolo), Padova Nord-Est (Camposampiero), Treviso e Altino.

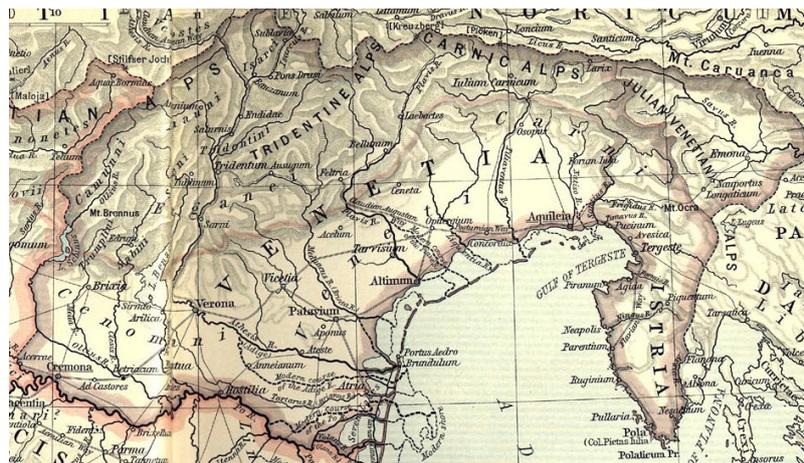
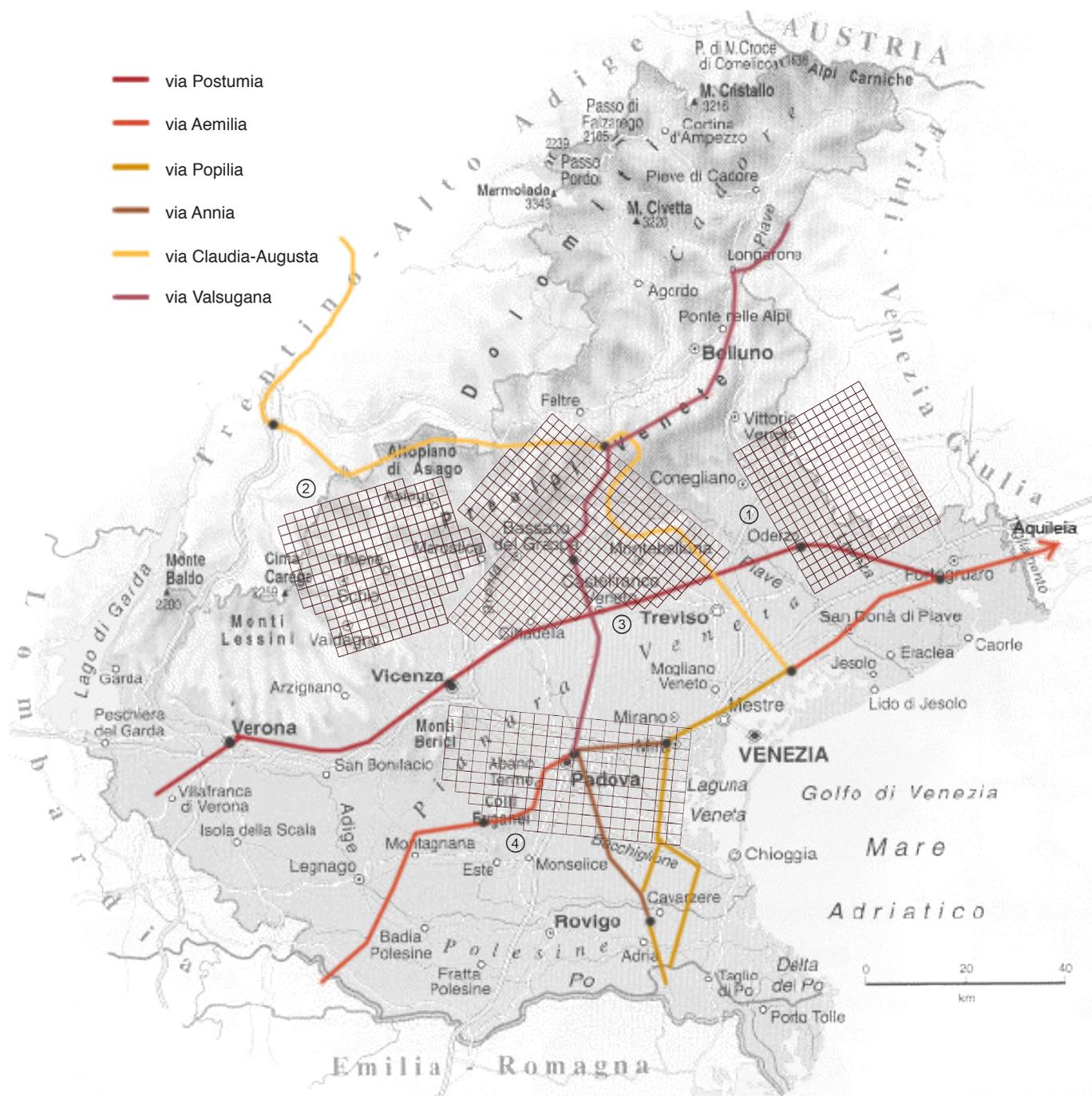


Fig. 4: La X Regio in età augustea.



- ① Oderzo 20x20 actus
- ② Asolo 21x21 actus
- ③ Treviso 21x21 actus
- ④ Altino 40x30 actus

Fig. 5: Le principali vie venete in epoca romana e i tracciati delle centuriazioni maggiori.

4.2 I sistemi di difesa

“... A vostro vantaggio si aggiunge anche che a voi è aperto un altro itinerario, sempre tranquillo e di costante sicurezza. Quando infatti, per l’infuriare dei venti, sia preclusa la navigazione per mare, a voi si apre una via attraverso il ridente paesaggio dei fiumi. Le vostre imbarcazioni non temono la violenza dei venti; raggiungono la terra senza alcun danno e non conosco naufragio, perché spesso toccano i fondali. Vista da lontano, si direbbe quasi che esse si muovano attraverso i prati, perché accade che non si scorga l’alveo del loro fiume.”⁴

4.2.1 I murazzi

La laguna ha sempre costituito la difesa naturale di Venezia: le acque basse erano impervie da navigare per le grosse imbarcazioni provenienti dal mare e l’assedio della città da terra era impossibile senza la conoscenza dell’ambiente lagunare.

La geografia del territorio condizionò fortemente le abitudini e le tecnologie di chi vi abitava, perciò la laguna, priva di pietrame e di arbusti ad alto fusto, costrinse l’uomo ad adattare le sue costruzioni prediligendo materiali reperibili nell’area, come canneti e argilla.

I primi edifici erano realizzati in legno e canne, ma a causa di frequenti incendi provocati da camini interni, le case vennero edificate in mattoni, utilizzati fino a quel momento solo per gli edifici di culto.

Un problema rilevante era la presenza delle correnti mareali, che venivano arginate con rive solide in mattoni e pietrame.

Per difendere i litorali dalle mareggiate venivano usate delle *palade*, un doppio ordine di pali in legno, le quali non permettevano all’onda di giungere con tutta la sua forza. A difesa della riva, invece, venivano costruite delle palafitte fortificate munite di sassi che costituivano un fortissimo riparo.

In sostituzione di *palade* e palafitte vennero costruiti i cosiddetti *murazzi*⁵, un’imponente diga in pietra d’Istria costruita dalla Repubblica di Venezia per difendere gli argini della laguna dall’erosione del mare.

4 Cassiodoro, XII, 24.1-2, 538 d.C.

5 L’ideazione di quest’opera fu di padre Vincenzo Coronelli e risale al 1716. La costruzione venne seguita dall’architetto Bernardino Zendrini, iniziata nel 1744, fu completata nel 1782.

I murazzi sono costituiti essenzialmente da una muraglia continua, alta 4,50 m rispetto all'alta marea ordinaria e con uno spessore di 1,20 m. La base del murazzo, in molti tratti, poggia su fondamenta costituite da una scogliera sommersa formata da ciottoli e pietrame ben compressi e ordinati che poggiano a loro volta sull'arena o su palafitta.

Sono divisi in tre parti: una, sull'isola del Lido, inizia a Ca' Bianca e finisce dopo circa 5 km in prossimità degli Alberoni, una seconda, sull'isola di Pellestrina, inizia a Santa Maria del Mare e termina dopo 10 km nei pressi di Ca' Roman, una terza, sul litorale di Sottomarina, inizia dal Forte San Felice e finisce dopo circa 1255 metri, in corrispondenza del centro di Sottomarina Vecchia.



Fig. 6: I murazzi di Pellestrina.

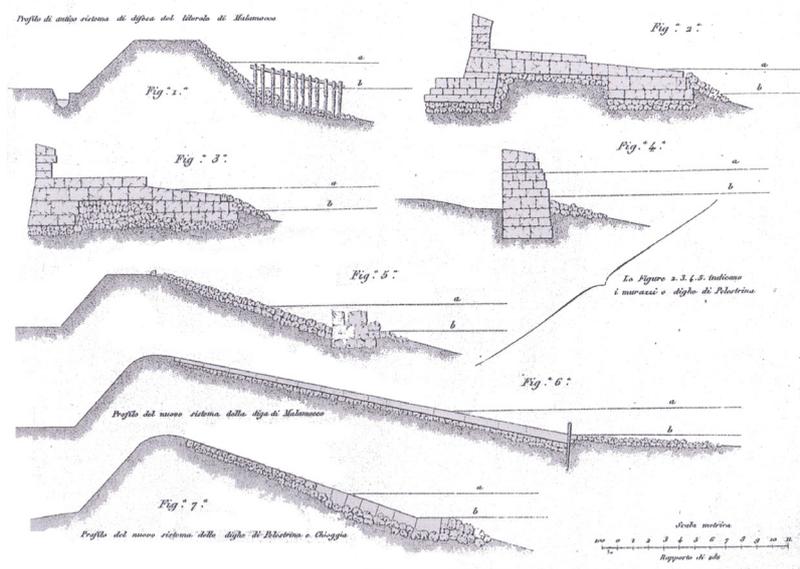


Fig. 7: Sezioni trasversali delle opere di difesa dei lidi.

4.2.2 LE FORTIFICAZIONI

Per secoli la Serenissima Repubblica ha goduto di un periodo di serenità, allargando i suoi confini territoriali e commerciali verso l'entroterra e verso l'oriente.

Inevitabilmente il potere economico e politico portarono a una maggiore riflessione sulla questione della difesa, giungendo alla conclusione di erigere una protezione della laguna intera.

Il sistema difensivo della laguna di Venezia è un complesso sistema di opere di fortificazione realizzate, in fasi successive, a protezione di Venezia e della laguna veneta dalla Serenissima Repubblica, dall'Impero francese, dall'Impero austriaco e dal Regno d'Italia.

La laguna costituiva sin dalle origini il principale strumento per la difesa di Venezia, già da quella grande invasione dei Franchi dell'810 che aveva portato a scegliere proprio l'antica Rialto come nuova capitale del Ducato, perché posizionata nella parte più interna e inaccessibile della laguna. Qui infatti contavano soprattutto l'esperienza e l'abilità dei veneziani nella navigazione tra quella fitta rete di secche, bassifondi, barene, ghebi e canali che costituiscono la laguna.

Per difendere la città, dunque, i veneziani si limitavano originariamente a fare affidamento sulla loro flotta e sulla rete di borghi, città e castelli disseminati originariamente per la laguna.

La città antica era poi difesa da mura e da catene di sbarramento per l'accesso al Canal Grande.

La via navigabile che, risalendo da sud conduceva direttamente nel bacino San Marco, venne bloccata con lo svuotamento del borgo di Poveglia, dove già sorgeva un castello, e la realizzazione davanti all'isola di una piccola fortezza a pianta ottagonale destinata ad ospitare batterie d'artiglieria: l'ottagono di Poveglia.



Fig. 8: L'isola di Poveglia.

La crescente potenza dell'Impero ottomano spinse nel XVI secolo il Senato veneziano ad avviare una più decisa opera di rafforzamento delle difese lagunari. Nel 1538 venne inaugurato così a Chioggia il nuovo forte di San Felice. Seguì poi, nel 1543, dal decreto che ordinava la costruzione, all'ingresso del Porto di Lido, del possente Forte di Sant'Andrea, opera del Sanmicheli. Nella stessa epoca venne avviata anche la costruzione del Forte di Sant'Erasmo a Venezia, e del Forte di Brondolo a Chioggia. Nel 1571 poi, il Senato decretò anche la realizzazione di nuovi ottagoni per il controllo della bocca di porto di Malamocco, realizzati su progetto di Jacopo Sansovino o, più probabilmente, del Sanmicheli. Nel 1591 la difesa dell'accesso settentrionale alla laguna venne ulteriormente rafforzata con la costruzione del Forte di San Nicolò.

Nel 1646, di fronte all'aumentare della minaccia turca, si ritenne necessario rafforzare ulteriormente le difese del porto di Malamocco con la realizzazione di due nuovi forti. Le due costruzioni, realizzate una dirimpetto all'altra sulle sponde dell'accesso portuale, vennero completate però solo nel 1726 e presero il nome di Forte di San Pietro e Forte degli Alberoni.

Il sistema, a partire da nord, comprendeva: il sistema difensivo del Porto di Lido (Forte di Sant'Erasmo, Forte di Sant'Andrea, Forte di San Nicolò), il sistema difensivo del Porto di Malamocco (Forte Alberoni, Forte di San Pietro, Ottagono Alberoni, Ottagono Ca' Roman, Ottagono San Pietro, Ottagono Campana, Ottagono Poveglia), il sistema difensivo del Porto di Chioggia (Forte di San Felice, Forte di Brondolo).



Fig. 9: Il Forte San Felice.



Fig. 10: La laguna veneta con i principali sistemi di difesa.

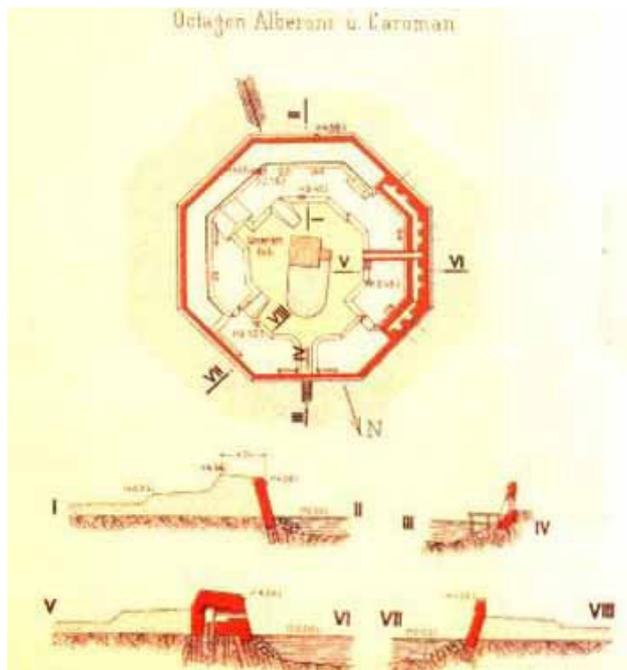


Fig. 11: Pianta austriaca dell'Ottagono Ca' Roman.



Fig. 12: L'Ottagono Alberoni.

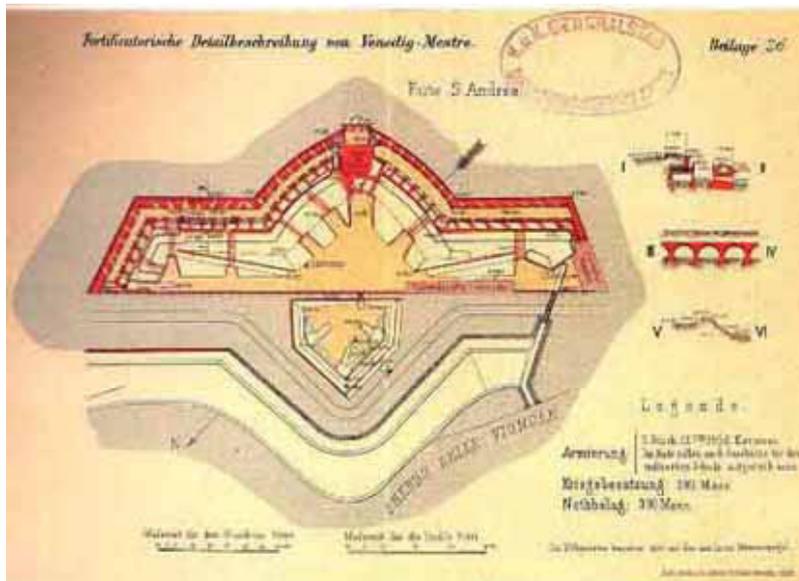


Fig. 13: Pianta del Forte San Pietro.

5. UN PROGETTO TRA TERRA E ACQUA

Allo stato attuale l'area di progetto, inserita nel fitto tessuto urbano del Lido, è occupata dall'edificio dell'ospedale, ora solo pronto soccorso, dall'edificio della Croce Rossa e dalla vegetazione dei pini marittimi. Delimitata a sud dal mare e a nord da terreni agricoli.

L'area si trova in una posizione intermedia tra i due differenti tessuti, quello del Lido e quello di Jesolo Paese, e uno degli obiettivi perseguiti consiste proprio nel creare una connessione fra questi due ambiti. Il progetto punta a riqualificare un "vuoto" cogliendo l'opportunità per creare nuovi servizi e spazi per lo sport e il benessere mettendoli a disposizione dei turisti ma soprattutto degli abitanti anche al di fuori della stagione estiva. Jesolo soffre fortemente il fenomeno della stagionalità: durante l'estate si ha un sovraffollamento dato dalle numerose presenze turistiche, per contro si assiste a uno svuotamento durante la stagione invernale. L'intento è quello di attenuare l'idea di Jesolo quale città esclusivamente balneare attraverso l'offerta di servizi che non siano strettamente dipendenti dalla stagione estiva. In questo senso il progetto rappresenta un modo di vivere il tempo libero all'insegna del relax e in un luogo piacevole da visitare in tutte le stagioni.



Fig. 1: L'area di progetto evidenziata in rosso.

5.1 I tracciati regolatori

Sono due le fasce che compongono l'area oggetto di studio: una in prossimità dell'arenile, più densamente urbanizzata, e l'altra in aperta campagna, lasciata in semi abbandono o coltivata.

Per la diversa tipologia di urbanizzazione, quindi, sono stati identificati due diversi tipi di tracciati regolatori.

Partendo dall'area dove sono localizzati ora l'edificio dell'ospedale e quello della Croce Rossa, l'area compresa tra l'arenile e via Martin Luther King, il tracciato è costruito a partire dalla scansione dei pontili, 175 metri, come nel progetto di Francisco e Manuel Aires Mateus per residenze a Jesolo, vicino all'area X-Site.

Si viene quindi a creare un grande quadrato di base, di 525 metri di lato, che prosegue i suoi lati perpendicolari al mare prolungandosi nei pontili.

La grande griglia può ulteriormente essere divisa in quadrati più piccoli, di 35 metri di lato, riconducibili alle misure della centuriazione romana.

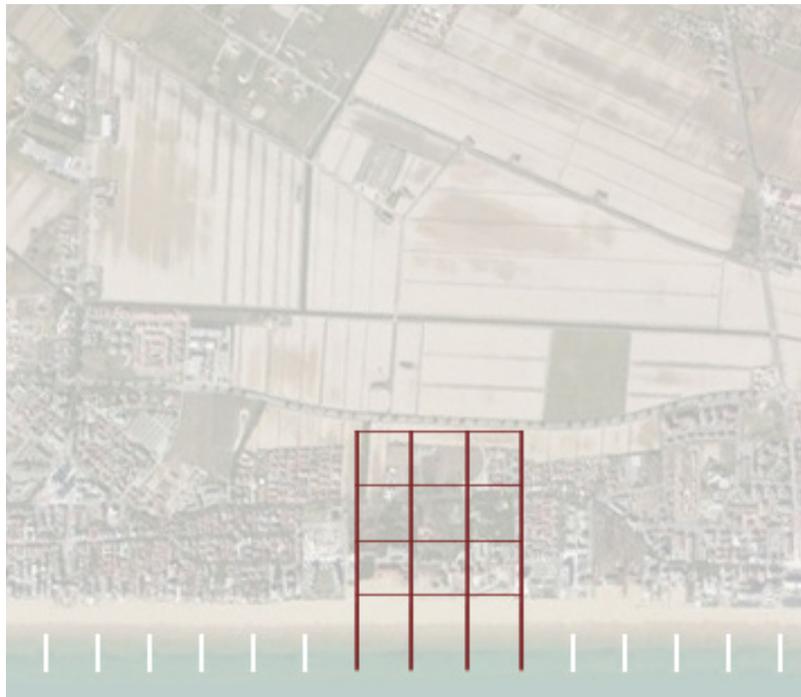


Fig. 1: La griglia dell'area a mare.

L'area retrostante al Lido si estende da via G. Mameli a via Ca' Gamba (da ovest a est) e da via Martin Luther King a via Pazienti (da sud a nord).

Elemento ordinatore dell'area è, in questo caso, la rete di canali.

Le diverse geometrie della rete di scoline¹ sono la testimonianza delle bonifiche realizzate in diverse fasi. Attraverso le foto aeree si possono riconoscere le differenze di orientamento e trama avvenute nel tempo.

Nel corso degli anni l'andamento di queste è andato modificandosi, a volte parallelo al mare, a volte perpendicolare.

In particolare sono stati evidenziati i tracciati dei canali visibili nell'IGM Carta Storica del 1968 e volo del 1987.

Si è scelto in fase di progetto di mantenere un tracciato con andamento perpendicolare al mare, per sottolineare la volontà di collegare il Lido con la campagna e il Paese tramite queste fasce, all'occorrenza occupate da strade carrabili, altre da percorsi ciclo-pedonali e da filari di alberi nelle aree agricole coltivate.

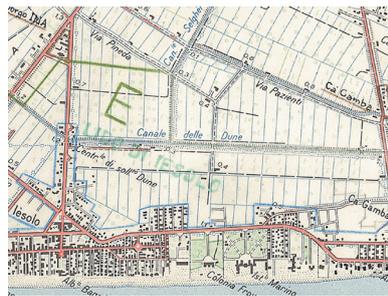


Fig. 2: IGM 1968.



Fig. 3: IGM 1987.

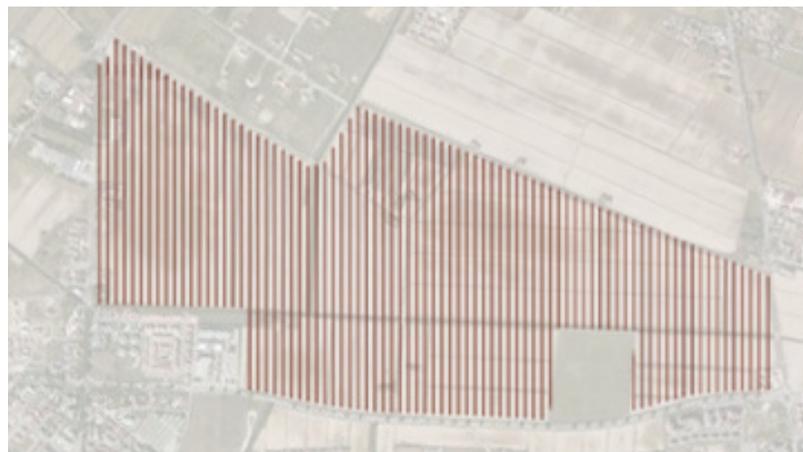


Fig. 4: Le fasce nell'area agricola.

¹ Le scoline sono piccoli fossati situati ai margini del campo per raccogliere l'acqua in eccesso, possono scaricare direttamente in un corso d'acqua naturale ovvero in collettori di seconda raccolta.

5.2 La grande pianta: due progetti di Gianugo Polesello

Il progetto per l'area a ridosso dell'arenile trova le sue premesse nello studio di due progetti dell'architetto e urbanista Gianugo Polesello: il Parco della Standiana a Ravenna e il Campus Universitario Las Palmas de Gran Canaria.

Sulla geometria e sull'uso che Polesello fa della geometria nei suoi progetti Antonio Monestiroli ha scritto: “[...] La geometria, soprattutto in questi anni, a volte è causa di formalismo. Si usano le forme geometriche perché non si sa quali altre forme usare: sono una specie di ancora di salvezza, vengono usate senza una vera ragione e quindi portano inevitabilmente al formalismo. Invece Gianugo usava la geometria in modo del tutto diverso. Prima di tutto perché era una garanzia di precisione, come dicevo prima le forme geometriche sono forme *precise*, il triangolo equilatero, il quadrato, il cerchio sono forme precise, però non si accontentava di questa precisione in sé. Il suo problema era la *corrispondenza*, che lui cercava sempre, *fra una forma geometrica e il carattere di un edificio*. [...]”

“[...] La geometria per Polesello è un mezzo per raggiungere la forma essenziale, la forma giusta.[...]”²

5.2.1 Il parco della Standiana a Ravenna (1983-87)

I progetti di Gianugo Polesello affidano una parte molto importante alla “grande pianta”. La pianta determina l'idea della costruzione, della misura, e della proporzione; come sostiene lo stesso Polesello “la pianta non è solo la sezione orizzontale di un'architettura bensì l'idea profonda dell'architettura stessa; essa è tale solo se consente di cogliere le possibilità delle forme sensibili, pur non essendo una forma sensibile. La pianta è l'emblema concreto dell'architettura”³.

Importante da questo punto di vista è il progetto che Polesello presentò al concorso nazionale per la dotazione di attrezzature sportive e ricreative, nel restauro della zona Standiana a Ravenna. Il progetto per la Standiana rientrava in un piano generale che mirava alla salvaguardia e riqualificazione dell'ambiente.

L'intervento nel parco di Ravenna Sud era finalizzato al recupero di

2 Monestiroli A., *La forma concisa*, in “Giornale luav” n. 114, p. 1..

3 Mantese E., *Pianta costruttiva e idea di unità*, in “Firenze architettura”, n. 1, 1° semestre 2008, p. 40.

un'area in precedenza interessata da attività di estrazione e destinata invece ad accogliere servizi per il tempo libero.

L'operazione richiedeva una difficile opera di riqualificazione ambientale e l'inserimento di nuove strutture come il bacino di canottaggio, il campo da golf, l'area per gli spettacoli, il museo del parco.

L'area del concorso rappresentava un punto focale nell'organizzazione turistica della fascia costiera di Ravenna e un'occasione di salvaguardia ambientale delle aree boschive, delle zone umide e delle spiagge ancora non toccate dall'intervento urbanistico.

Il progetto nella zona Standiana concentra un complesso di attrezzature per lo sport e il tempo libero che avrebbe qualificato il settore turistico e reso disponibile e utilizzabile il patrimonio naturale della pineta e la spiaggia vicina.

L'unitarietà del progetto è affidata al quadrato di 1000 metri di lato entro il quale vengono definite altre unità. L'insieme, disposto a croce, propone un'organizzazione semplice che riunisce le parti separate del territorio.

Si tratta di un tracciato definito da elementi fisici: gli spigoli che corrispondono a edifici con funzioni precise e i lati che corrispondono a percorsi coperti e alberati.

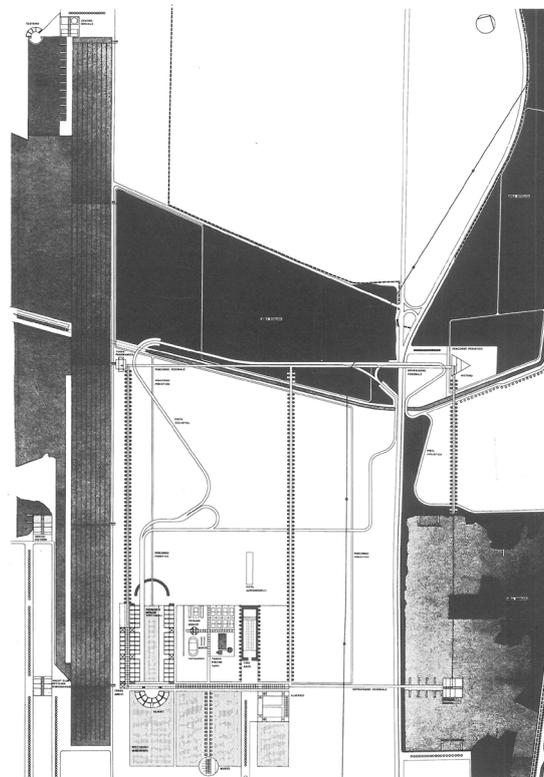


Fig. 5: Planimetria generale dell'intervento.

5.2.2 Il Campus universitario Las Palmas de Gran Canaria (1987-91)

Il progetto per il campus universitario di Las Palmas dimostra la complessità dell'approccio urbano e costruttivo di Gianugo Polesello. Si tratta di un'architettura che misura la sua scala con il territorio di fronte al mare e alla città, costruendone il suolo, organizzandolo e modellandolo attraverso un'operazione che Polesello mutua dalla tecnica dell'architettura militare.

La prima operazione consiste nella definizione di un piano generale e nella progettazione delle architetture all'interno. La pianta generale assume in questo caso un valore di fondazione che si confronta sia con l'architettura esistente, sia con la scala più ampia.

L'unità generale è data dal quadrato di 150 metri di lato entro il quale si definiscono altre unità parziali.

L'insieme, disposto a croce, propone uno schema organizzativo semplice: metà del quadrato è occupato da due blocchi di quattro moduli ciascuno e la seconda metà è occupata da due piazze-giardino.

La topografia del luogo rende limitata la disposizione orizzontale per cui le quattro piattaforme sono a quote diverse, costruite a partire dal piano superiore e differenziando i due distinti piani di appoggio a terra.

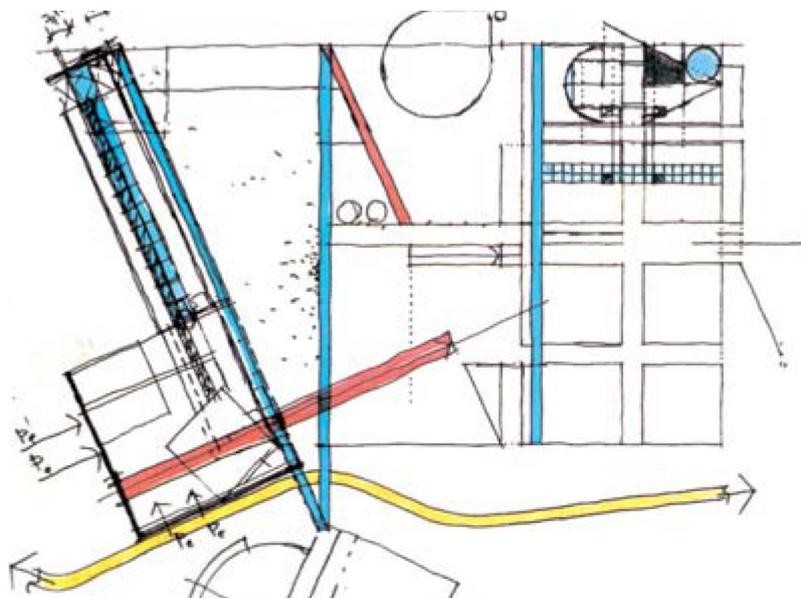


Fig. 6: Schizzo planimetrico.

5.3 L'organizzazione degli spazi

Partendo dall'area al Lido, e dal suo tracciato regolatore a base quadrata, i principi base dell'organizzazione spaziale dei due progetti, presi in esame, hanno offerto una serie di strumenti per l'impostazione del progetto.

In riferimento al progetto per l'area a sud di Ravenna, in cui gli edifici sono collocati sugli spigoli del grande quadrato e i lati dello stesso costituiscono i percorsi, a Jesolo, tenendo come "spigoli" l'edificio dell'ospedale e quello della croce rossa, altri due edifici sono stati posizionati sul grande quadrato di base: il ristorante e il grande centro sportivo per attività natatorie.

Lo schema organizzativo del campus universitario a Las Palmas ha invece ispirato l'articolazione dei percorsi e degli spazi destinati ai singoli edifici.

Per prima cosa si è diviso il grande quadrato in due parti. La metà sottostante, confinante con la spiaggia a sud e con via Levantina a nord, è stata destinata al complesso termale con residenze temporanee, facente parte anch'esso del circuito a km zero, che trova posto nei due edifici storici sopra citati.

La metà superiore, inserita tra via Levantina a sud e via Martin Luther King a nord, ulteriormente divisa crea nuovi percorsi che collegano il ristorante al centro sportivo, e all'area termale.

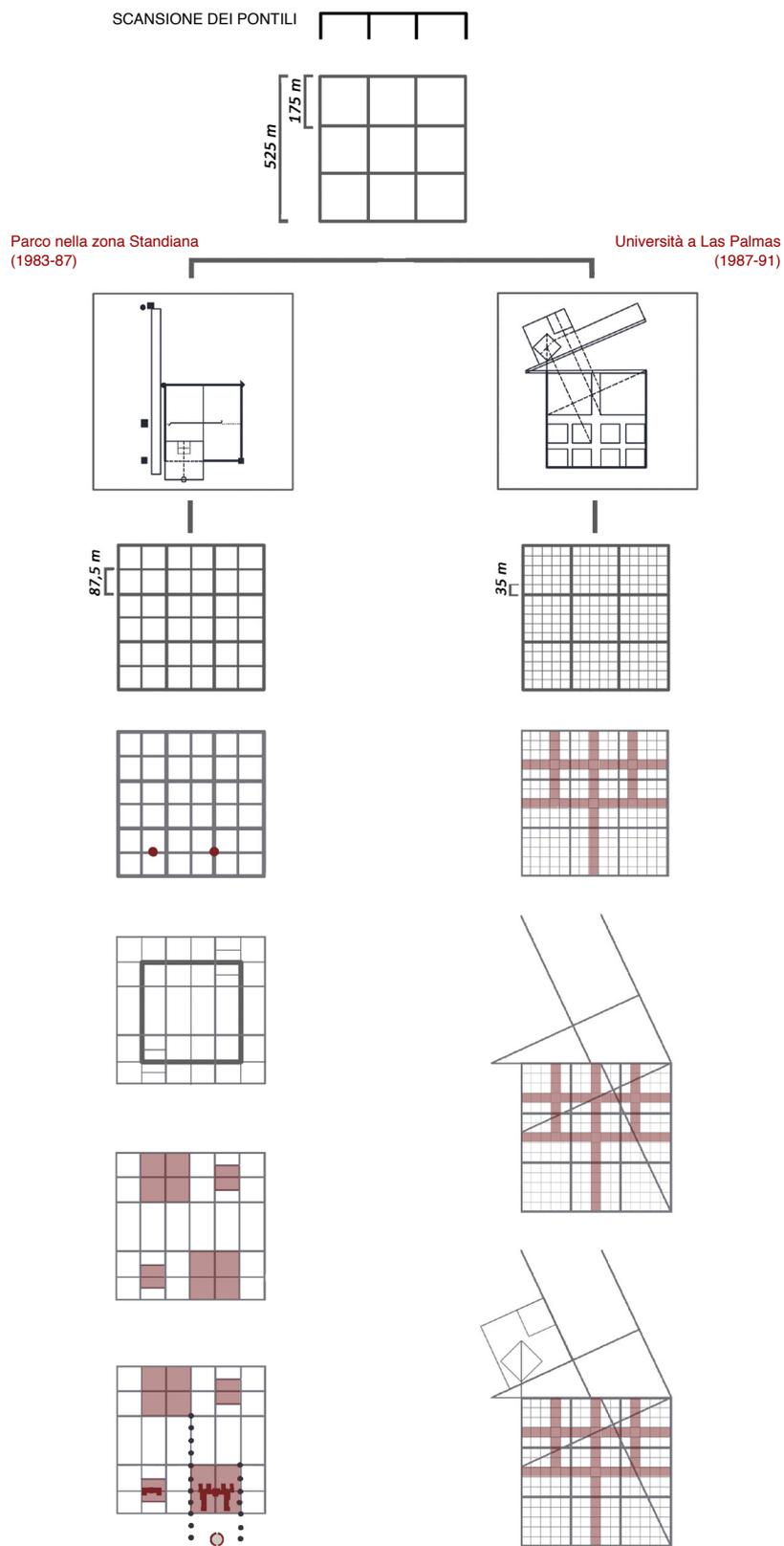


Fig. 7: Schemi del reticolo e dell'area.

5.4 Platforms and plateaus⁴

La piattaforma è un affascinante elemento architettonico, Utzon ne studia le diverse declinazioni e nei suoi scritti spiega quale sia l'idea sottesa alla sua costruzione.

“In Messico, queste piattaforme furono collocate e conformate con una grande sensibilità nei confronti del contesto naturale e con una profonda idea di fondo. Da esse si sprigiona una grande forza. Camminando su di esse, sotto i piedi si prova la sensazione di fermezza di quando si sta su una roccia.

[...]

A Uxmal e a Chichén Itza, nello Yucatan, venne seguito lo stesso principio in contesti naturali identici. Lo Yucatan è una pianura coperta da una giungla impenetrabile, che raggiunge un'altezza uniforme e definita. Qui vivevano i Maya, nei loro villaggi, in piccoli appezzamenti di terreno disboscati per essere coltivati: il loro ambiente, così come ciò che avevano sulla testa, era quella verdeggiante, calda e umida giungla. Nessuna possibilità di vedere in distanza, nessun movimento verso l'alto o verso il basso. Introducendo l'elemento della piattaforma, con il livello superiore alla stessa altezza della sommità delle chiome degli alberi, d'un tratto quel popolo guadagnò una nuova dimensione di vita, degna della devozione che provava per le sue divinità.

Su quelle piattaforme, molte delle quali arrivavano a cento metri di lunghezza, vennero costruiti dei templi, da cui si aveva accesso al cielo, alle nubi e al vento; improvvisamente il tetto della giungla si era trasformato in una sconfinata pianura. Con quell'espedito architettonico i Maya trasformarono completamente il paesaggio e la loro esperienza visiva guadagnò una grandezza concorde a quella della loro divinità.”⁵



Fig. 8: Schizzo di Jørn Utzon, Platforms in Yucatan.

4 Utzon J., *Platforms and Plateaus: Ideas of A Danish Architect*, in “Zodiac”, n.10, Milano 1962, pp. 112-140.

5 Utzon J., *Idee di architettura. Scritti e conversazioni*, Marinotti, Milano 2011, p. 9.

Alcuni dei progetti di Utzon si basano proprio sull'elemento della piattaforma.

Oltre che un elemento di elevazione fisica o sensoriale, essa può divenire un elemento divisorio, ordinatore. La piattaforma può costituire una divisione orizzontale tra il traffico cittadino e gli edifici o, come nel caso dell'Opera House di Sidney, la piattaforma può fungere da lama che separa le funzioni primarie da quelle secondarie dell'edificio.

Oltre a rappresentare un elemento di grande forza architettonica, essa costituisce una buona soluzione per alcuni problemi dell'urbanistica moderna, quali per esempio quelli legati al traffico.

Guardando verso il basso è possibile entrare in contatto con la vita e il disordine della città, ma sulla sommità è possibile provare una sensazione d'isolamento e quiete, lontani dal fastidioso rumore delle automobili e dalle loro emissioni.

La determinazione di questi usi si oppone invece alla leggerezza delle piattaforme orientali. In Giappone le piattaforme delle case vengono trattate come superfici preziose da rispettare.

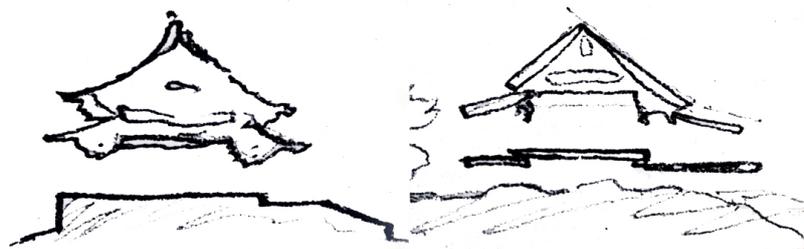


Fig. 9: Schizzo di Jørn Utzon.

Infine, Utzon precisa il rapporto che deve esserci tra la piattaforma e la copertura. Quest'ultima non può assecondare la planarità della prima, affinché conservi la sua forza espressiva la copertura deve contrastarla.



Fig. 10: Schizzo di Jørn Utzon.

5.5 L'area, le funzioni, gli elementi

Il progetto dedicato al "CENTRO PER LO SPORT E IL BENESSERE", si basa su un circuito a km zero e sulla valorizzazione del territorio, quindi di colture e prodotto ittico.

Lo studio per l'area di progetto trova la sua origine nell'analisi del territorio jesolano, un territorio circondato dall'acqua nelle sue diverse forme di fiume, laguna e mare.

I fiumi che circondano Jesolo sono il Sile o Piave Vecchia e il Piave, collegati tra loro dal Canale Cavetta⁶.

Il territorio di Jesolo, nel suo Lido, è lambito dal Mar Adriatico che entra nella laguna veneta tramite il Porto di Lido a nord-est dell'isola di Venezia.



Fig. 11: CTR della città di Jesolo con individuate le acque che la circondano.

Numerose sono le attività che nel corso degli anni sono andate sviluppandosi con e vicino l'acqua. Basti pensare alle attività economiche legate al commercio di legname e in genere allo sfruttamento dell'energia idraulica, ma anche alla più diffusa pesca, sia essa di fiume, laguna o mare.

Importanti, e più recenti sono le attività legate al mare in ambito salutistico: i bagni di sole, l'elioterapia e le sabbiature per citarne alcuni.

⁶ Il canale, che ha una lunghezza di 6,67 km, ha un percorso praticamente rettilineo. Si origina dal fiume Sile (nel centro di Jesolo) e sfocia nel fiume Piave (nella frazione di Cortellazzo). Il canale venne costruito nel 1499 sotto la direzione dell'ingegnere Alvise Zucharin durante la Repubblica di Venezia.

Non vanno di certo dimenticate le attività ricreative e sportive che sfruttano l'acqua.

“Natare necesse est. Il detto latino esprime in tutta la sua sintesi l'importanza del nuoto come forma di lavoro fisico assolutamente eccezionale. Il muoversi nell'acqua rappresenta un esercizio stupendo sotto tutti i punti di vista: come appagamento del corpo nell'elemento liquido, come esercizio sportivo per lo sviluppo armonico di tutta la massa muscolare, come sport agonistico per gli appassionati.

Gli impianti per il nuoto sono indispensabili, in considerazione del fatto che il nuoto turistico è effettuato prevalentemente nel periodo estivo. Soltanto la presenza di impianti coperti, quindi, potrà soddisfare le sempre maggiori richieste e le esigenze degli amanti di questa attività.

La piscina, sia essa scoperta che coperta, è quell'impianto dove il nostro corpo potrà trovare tutti i benefici sopra descritti; e tanto maggiore è l'acqua a disposizione, altrettante saranno le attività in essa possibili.”⁷

L'area del masterplan è attraversata da una folta pineta che entra nel progetto, prolungandosi dalla già esistente pineta⁸ a est, con una valenza di filtro naturale e protezione delle colture retrostanti, separando la zona a mare da quella in aperta campagna.

L'area, inserita nella fascia litoranea, trova la sua disposizione nel tracciato regolatore del grande quadrato di base. Quest'ultimo è diviso a metà, in senso orizzontale, da via Levantina. L'esigenza di rallentare la velocità su tale strada ha condotto all'individuazione di un'area protetta, dove sia allontanato il disturbo del traffico e dei mezzi pesanti, i quali saranno fatti transitare su via Martin Luther King, più ampia e scorrevole. Un'area quindi, per la maggior parte pedonale, lasciando fuori anche i parcheggi.

⁷ www.federnuoto.it

⁸ La pineta di Jesolo si colloca all'estremità orientale dei lidi jesolani, in prossimità della confluenza del Canale Cavetta nel Piave. Si tratta in realtà di una fascia boschiva mista, insediata su vecchie dune già all'epoca romana.



Fig. 12: L'area e gli edifici di progetto.

Nella porzione dell'area che confina con la spiaggia, troviamo il centro termale e le residenze temporanee per gli utenti dei servizi benessere.

Il centro termale (1), destinato alle cure talassoterapiche⁹, trova posto nel vecchio edificio dell'ospedale jesolano, liberato dalle superfetazioni del tempo, riportato all'aspetto che aveva negli anni '30.



1937-'38

1968

1987

Fig. 13: Evoluzione dell'edificio dell'ospedale.

Davanti l'edificio trova posto la grande piazza d'acqua sulla quale, come a Bagno Vignoni¹⁰ (SI) e ai Bagni di Diana¹¹ (MI), si affacciano le stanze termali e il grande portico, che funge da filtro all'area, e che introduce alle saune, al bagno turco, alle sale per i massaggi.



Fig. 14: Bagno Vignoni.

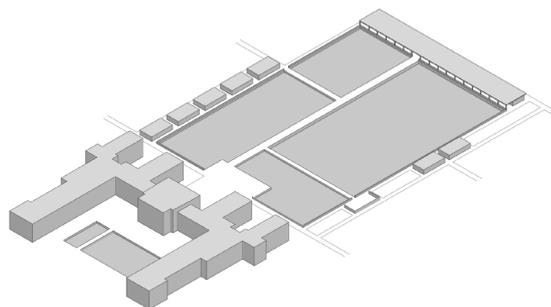


Fig. 15: Assonometria del centro termale.

⁹ La talassoterapia (dal greco: *thalassa* = mare e *thérapeia* = trattamento) è basata sull'azione curativa del clima marino.

¹⁰ Al centro del borgo si presenta la "Piazza delle sorgenti", una vasca rettangolare, di origine cinquecentesca, che contiene una sorgente di acqua termale calda e fumante che esce dalla falda sotterranea di origini vulcaniche.

¹¹ I Bagni di Diana vennero inaugurati il 9 luglio 1842 ad opera dell'architetto Andrea Pizzala come "stabilimento per la scuola di nuoto".

Lo spazio del benessere si completa con le residenze temporanee (2) che riprendono l'articolazione delle "Fincas Rusticas" a Waddinxveen (Olanda) progettate da MVRDV e dell'eco hotel "Endemico Resguardo Silvestre" (Messico) di Gracia Studio.



Fig. 16: MVRDV, *Fincas Rusticas*.



Fig. 17: Gracia Studio, *Endemico Resguardo Silvestre*.

Le residenze sono collocate su una piastra sopraelevata a 3.50 metri da terra, che funge da elemento di connessione tra le unità, il mare e il parco. Ogni residenza è costituita da due unità abitative accostate e rialzate su pilotis, alternate da aree coperte per zone di sosta o spazi comuni. La distanza tra le unità intende garantire un certo grado di riservatezza al residente. Tutti gli alloggi, con la piattaforma, sono disposti intorno alla preesistenza, dove sono collocati i servizi collettivi.

Il sistema di sopraelevazione si configura anche come uno strumento di prevenzione in caso di mareggiate e inondazioni.

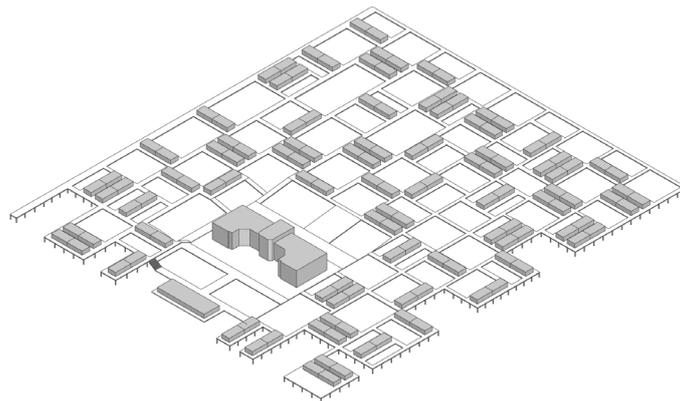


Fig. 18: Assonometria delle residenze temporanee su piattaforma.

Posto in un'area boschiva delimitata dal tracciato delle due strade carrabili principali, l'edificio del ristorante (3), si sviluppa anch'esso su una piastra ed è rialzato dalla quota zero, come "Casa Farnsworth".



Fig. 19: Ludwig Mies van der Rohe, *Casa Farnsworth*.

La struttura è suddivisa in tre corpi, maggiore quello centrale e minori i laterali, per soddisfare le richieste del sistema a km zero. All'interno di questi sono ospitate differenti funzioni: un'enoteca-birreria, un ristorante con menù a km zero, e una bottega dove è anche prevista la possibilità di consumare i prodotti venduti.

Elemento generatore è il concetto di open space, un grande spazio non strutturato, ma disponibile ad adattarsi alle esigenze, al centro del quale si trova il "nocciolo" dei servizi con cucina, aree per il personale e servizi igienici.

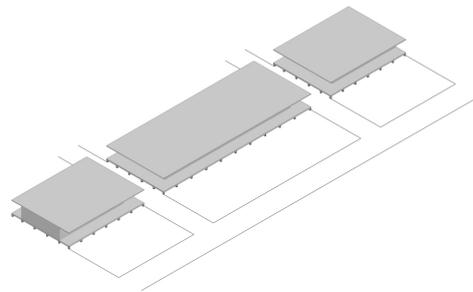


Fig. 20: Assonometria del ristorante.

Il centro sportivo per attività natatorie è invece un edificio sopraelevato che interpreta il tema della piattaforma caro a Jørn Utzon, guardando alle “terre alte”¹² di Gonçalo Byrne e al Churchill College di James Stirling.

Nel Churchill College la ventosità del luogo suggerisce, a Stirling l’uso di terrapieni che consentano la ricreazione all’aperto e che, contemporaneamente interrompano la monotonia delle lunghe facciate perimetrali. “La pendenza generale del terreno ha consentito efficaci variazioni di quota che rendono più gradevole e funzionalmente più efficiente l’organizzazione generale del complesso.”¹³

“I movimenti di terra determinano scarpate in pendio che legano e armonizzano l’edificio con il prato su cui è costruito [...]”¹⁴

La pianta, si compone di un quadrilatero a due piani, destinati in prevalenza ad alloggi, che costituisce la recinzione e determina la grande corte entro cui si elevano edifici alti, anch’essi destinati a residenze.

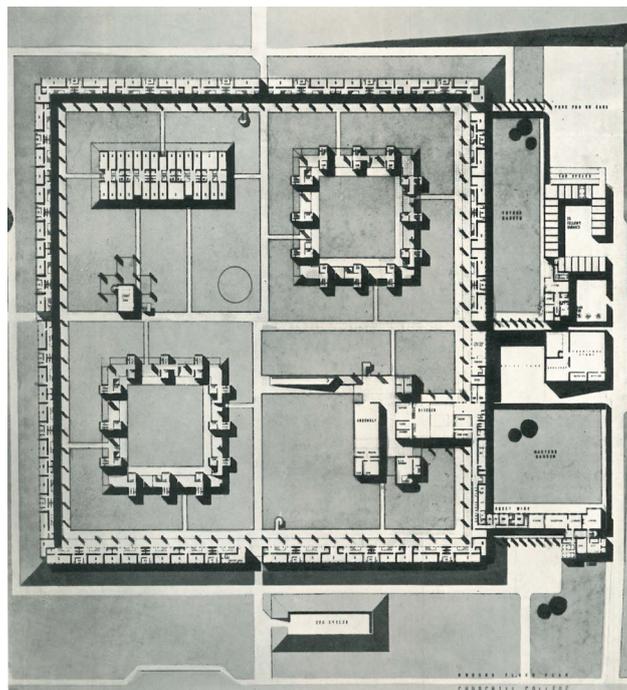


Fig. 21: Planivolumetrico del Churchill College.

12 Le terre alte, oltre a costituire il basamento dai cui bordi si affacciano gli edifici delle residenze, ospitano al loro interno i parcheggi di pertinenza, riducendo l’impatto visivo.

13 *L’opera di James Stirling*, in “Casabella”, n. 315, giugno 1967, p.44.

14 *Ibidem*

5.5.1 L'edificio

Un quadrilatero di base, di circa 175 x 175 metri, posto su di un terrapieno alto 3.50 metri, ospita le diverse funzioni dell'edificio.

Una fascia di "recinzione" intorno al quadrilatero costituisce la parte destinata ai servizi (A).

I locali delle piscine e l'area degli alloggi sono posti frontalmente lungo due lati del quadrilatero (B).

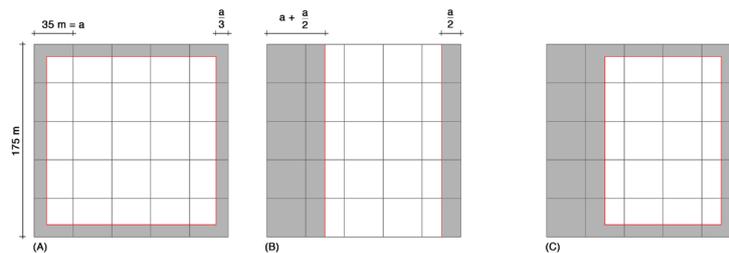


Fig. 22: Schema di divisione del quadrato di base.

La parte principale del complesso è costituita dall'area delle piscine, divisa in tre sezioni, dove trovano spazio tre vasche, rispettivamente per il gioco della pallanuoto, per il nuoto e per i tuffi. Le tre aree sono al tempo stesso divise e collegate. Divise in quanto ognuna ha i propri servizi e collegate in quanto hanno percorsi comuni per gli spettatori.

Gli ingressi alle piscine sono due: quello principale, accessibile da strada, e quello accessibile dall'area del parco, ottenuto scavando nel terrapieno due lunghe gallerie a cielo aperto.

Per quanto riguarda la disposizione degli ambienti che costituiscono l'impianto sportivo, al piano terra trovano spazio gli ambienti di servizio al pubblico, all'interno di una struttura ipogea in quanto scavati nel terrapieno.

A quota zero sono collocati: reception, spogliatoi per uomini e donne, spogliatoi per istruttori e personale, infermeria e locali tecnici.

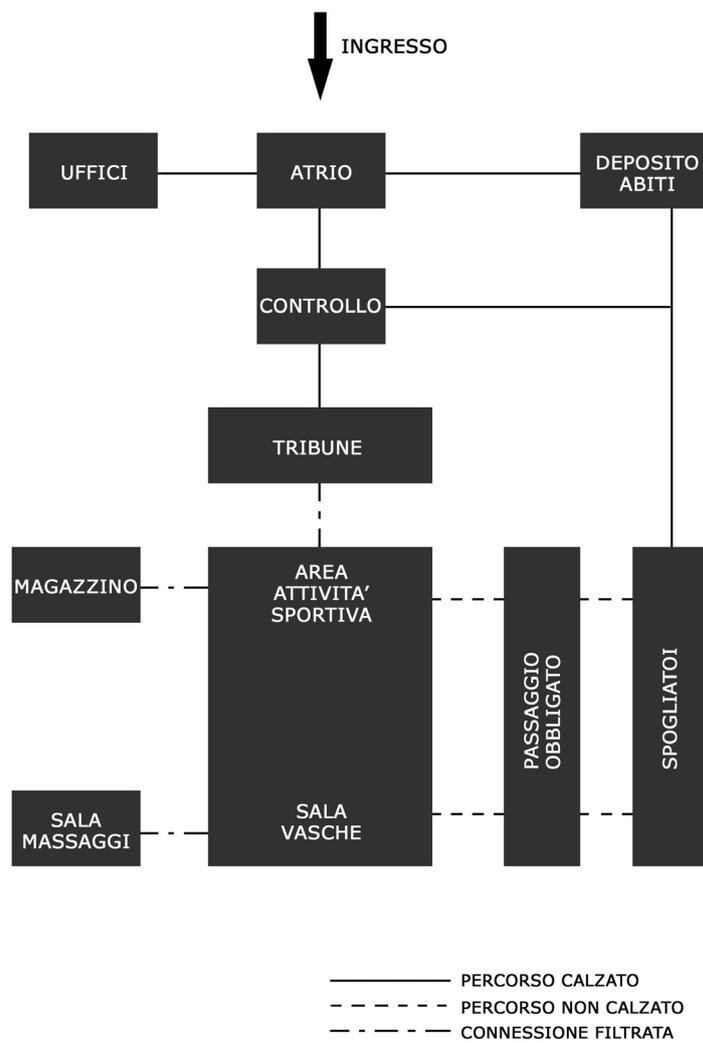


Fig. 23: Organigramma tipo di un impianto natatorio.

I locali tecnici, molto ampi, contengono un complesso sistema di aspirazione, filtraggio, pompaggio e controllo chimico delle acque.

Il filtraggio è il processo fisico di eliminazione dei corpi sospesi in acqua; i componenti per garantire la corretta filtrazione sono: corpi filtro, pompe, tubazioni e valvole, pannello di controllo.

Il ricircolo dell'acqua comprende il circuito di ripresa dalle canaline e di re-immissione in vasca, ed è in grado di influire sui parametri chimici dell'acqua. La re-immissione dell'acqua in piscina avviene tramite bocchette poste sul fondo vasca (distribuzione tradizionale).

“Il bordo sfioratore deve estendersi per le vasche rettangolari almeno sui lati lunghi [...]”¹⁵.

Per la disinfezione dell'acqua è presente un piccolo vano: il locale chimico.

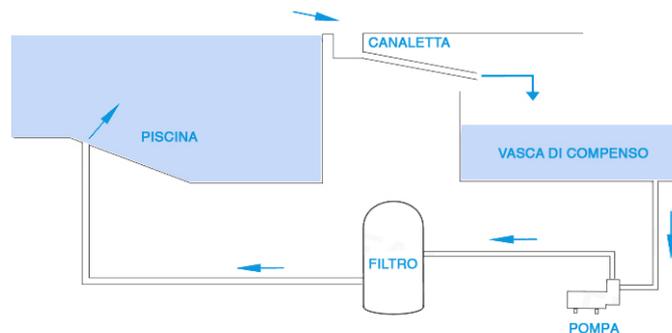


Fig. 24: Schema del ciclo dell'acqua.



Fig. 25: Un locale tecnico con filtri.

¹⁵ Norma UNI 10637.

Alla quota del terrapieno (+3.50 metri) sono posizionati i piani vasca e le gradinate per gli spettatori, accessibili sia con scale che ascensori. Le tre piscine rispondono alle norme e dimensionamenti della F.I.N.A.¹⁶.

La piscina per il gioco della pallanuoto, 25 x 20 metri con profondità pari a 2 metri, è adatta a competizioni maschili fino alla serie C e a tutte le competizioni femminili.

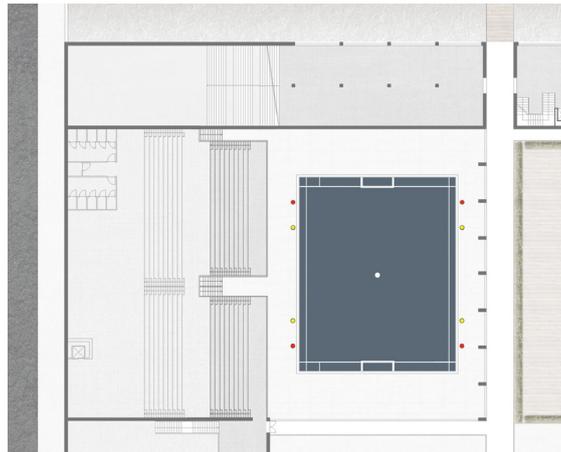


Fig. 26: Piscina per la pallanuoto.

La piscina per il nuoto, la più grande, 50 x 25 metri e profonda 2 metri, ha dieci corsie. Secondo normativa, possono essere disputate gare di alto livello.

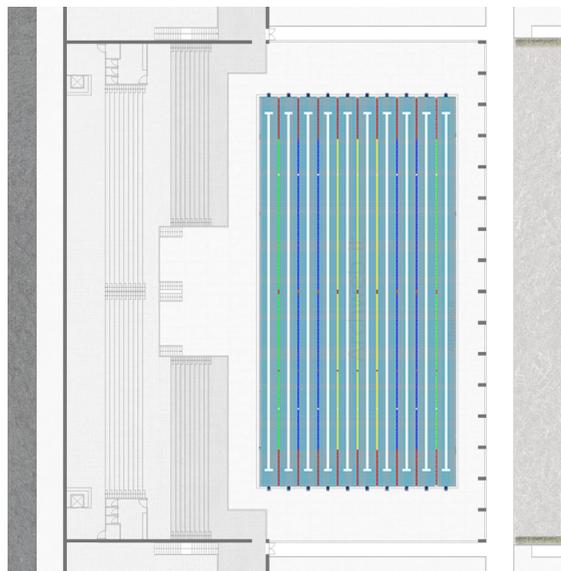


Fig. 27: Piscina per il nuoto.

16 “Fédération Internationale de Natation Amateur”

La piscina per i tuffi ha due diverse profondità: in prossimità di trampolini¹⁷ e piattaforme¹⁸ 5 metri, nella parte ludica 1.50 metri.

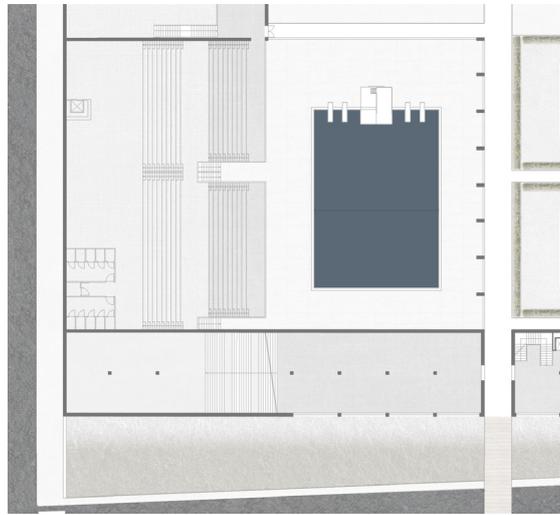


Fig. 28: Piscina per i tuffi.

Il complesso delle piscine è collegato al complesso grazie a due lunghe gallerie contenenti i servizi per gli atleti e gli spettatori.

Le due gallerie hanno differenti caratteri.

La galleria a sud-est, accessibile anche dalla piattaforma delle residenze temporanee, ha un carattere pubblico, più aperto alla collettività. Al livello del terrapieno sono collocati un punto ristoro e un negozio di articoli sportivi, mentre al primo superiore sono ospitati gli uffici amministrativi dell'impianto.

La galleria a nord-ovest ha un carattere più privato. Al piano terra si trova una palestra con annessi spogliatoi, al piano superiore studi medici, sale massaggi e sale per fisioterapia.

La parte del complesso posta frontalmente alle piscine è permeabile al livello superiore del terrapieno e ospita 28 alloggi per gli atleti al livello soprastante.

Il grande edificio a corte circonda un'ampia area verde suddivisa in tre fasce. La fascia centrale è lasciata libera a prato. Nelle due fasce restanti trovano spazio campi da gioco *outdoor* (tennis, badminton, beach volley, basket), una piscina scoperta e un'area solarium.

Queste aree sono collegate alla quota zero tramite rampe e scale.

17 I trampolini sono normalmente sistemati a 1 o 3 metri.

18 Le piattaforme sono poste a diverse altezze: 5, 7.5, 10 metri.

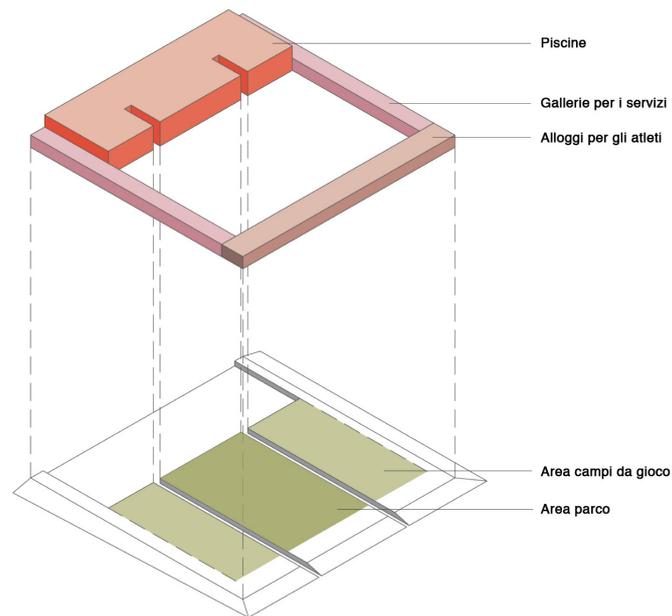


Fig. 29: Assonometria dei volumi del terrapieno e dell'edificio

Il complesso è collegato al ristorante da percorsi pedonali immersi nel verde, e alla piattaforma delle residenze temporanee mediante un sistema di passerelle sopraelevate che consentono di attraversare via Levantina.

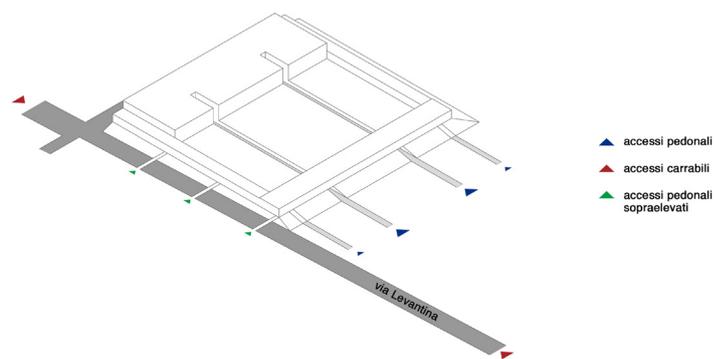


Fig. 30: Schema degli accessi al centro sportivo.

L'intera struttura dell'edificio è in calcestruzzo armato, fatta eccezione per l'area delle piscine in cui la copertura è a travi lamellari. Il legno lamellare è un materiale strutturale ottenuto incollando delle tavole di legno a loro volta già classificate per uso strutturale. Le fasi della produzione consistono nella riduzione del tronco in assi, dette per l'appunto *lamelle*, e nella loro ricomposizione tramite incollaggio. Per i prospetti e le finiture dell'edificio, sono stati utilizzati il legno e il vetro. Il prospetto a sud-ovest, dove sono collocati gli ingressi principali alle piscine, è caratterizzato da un rivestimento in pietra che ne evidenzia il basamento.

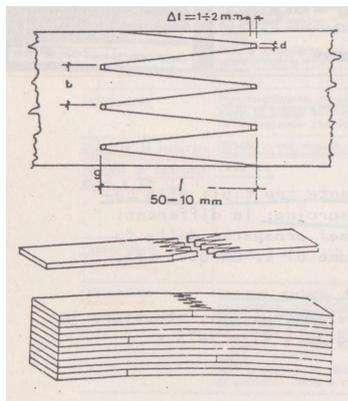


Fig. 32: Taglio per incastro di testa.

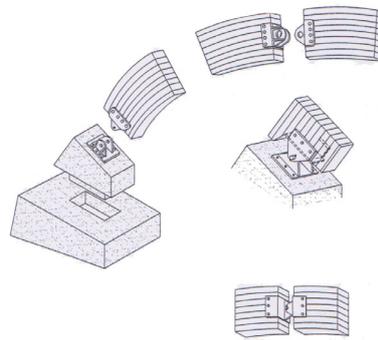


Fig. 33: Particolari dell'attacco dell'arco alla fondazione e del nodo intermedio.



Fig. 34: Il prospetto sud-ovest.

BIBLIOGRAFIA

Parte 1 - Valori di un luogo

1. Il paesaggio delle acque

(a cura di Margherita Bastoni e Valentina Boschetti)

- Artessi G., *Jesolo, Storia, arte e società civile dal Settecento ad oggi*, Gaspari Editore, Udine 2013
- Bondesan A., Caniato G., Vallerani F., Zanetti M. (a cura di), *Il Sile*, Cierre Edizioni, Verona 1998
- Bondesan A., Caniato G., Vallerani F., Zanetti M. (a cura di), *Il Piave*, Cierre Edizioni, Verona 2004
- Buffa G., Lasen C., *Atlante dei siti Natura 2000 del Veneto*, Regione del Veneto – Direzione Pianificazione Territoriale e Parchi, Venezia 2010
- Corboz A., *Ordine Sparso. Saggi sull'arte, il metodo, la città e il territorio*, Franco Angeli, Milano 1998
- Ercolini M., *Cultura dell'acqua e progettazione paesistica*, Gangemi, Roma 2010
- Fabian L., Viganò P., *Extreme City. Climate Change and the tranformation of the Waterscape*, luav, Venezia, 2010
- Löfgren O., *Storia delle vacanze*, Bruno Mondadori, Milano 2006
- N.E. Vanzan Marchini (a cura di), *Alle fonti del piacere. La civiltà termale e balneare fra cura e svago*, Leonardo Arte Regione del Veneto, Venezia 1999
- Pandakovic D., Dal Sasso A., *Saper vedere il paesaggio*, Grugliasco: Città studi, 2009
- Pasolini P.P., *La lunga strada di sabbia*, Contrasto, Roma 2005
- Savelli A., *Sociologia del turismo balneare*, Franco Angeli, Milano 2010
- Smienk G., Niemeijer J., *The re-creation of the venetian terraferma*, in "Palladio, the villa and the landscape", Birkhäuser, Basilea 2011
- Turri E., *Semiologia del paesaggio italiano*, Longanesi, Milano 1990
- Turri E., *Il paesaggio come teatro. Dal territorio vissuto al territorio rappresentato*, Marsilio, Venezia 1998
- Turri E.(a cura di), *Adriatico Mare d'Europa. La geografia e la storia*, Rolo Banca, 1999
- Turri E., *La conoscenza del territorio, Metodologia per un'analisi storico-geografica*, Marsilio, Venezia 2002

- Vallerani F., *Geografia storica delle acque venete*, in Cortellazzo M. (a cura di), *La civiltà delle acque*, Cinisello Balsamo, Milano 1993
- Vallerani F., *Acque a Nordest: da paesaggio moderno ai luoghi del tempo libero*, Cierre Edizioni, Verona 2004

Periodici

- Chirivi R., *Litorale veneto*, in Casabella, n. 316, Luglio 1967, pp. 24-35
- Pignatti S., *Paesaggio vegetazionale e paesaggio agricolo*, in Casabella, n. 575-576, Gennaio-Febbraio 1991, pp. 73-76
- Vantini S., *Cavazuccherina-Jesolo: da un paesaggio anfibio ad uno stereotipo urbano*, in Storia Urbana, n.32, Novembre 1985

2. L'evoluzione del paesaggio costiero

(a cura di Mimosa Calchi e Matteo Mongioj)

- Baldassarre A., Caniato G., Vallerani F., Zanetti M. (a cura di), *Il Sile*, Cierre Edizioni, Verona 1998.
- Casagrande D. (a cura di), *Il disegno del territorio. Il ruolo e l'opera di Giovanni Battista Pitotti per la bonifica e lo sviluppo dell'agricoltura del territorio del basso Piave*, Comune di San Donà di Piave, San Donà di Piave 2009.
- Corboz A., "Avete detto "spazio"?", in *Casabella* 597-598, gennaio-febbraio, 1993.
- Corboz A., P. Viganò, B. Secchi (a cura di), *Ordine sparso. Saggi sull'arte, il metodo, la città e il territorio*, Franco Angeli, Milano 2006.
- Dorigo W., *Venezie sepolte nelle terre del Piave, duemila anni tra il dolce e il salso*, Viella, Roma 1994
- Fassetta L., *La bonifica nel territorio jesolano*, in Studi Jesolani, Antichità altoadriatiche XXVII, Tipografia Chiandetti, Udine, 1985.
- Gambuzza M., Sartore M., *Forme e Processi di valorizzazione turistica, ambiente, imprenditoria e lavoro nelle località balneari*, Franco Angeli, Milano 1993
- Pitotti G.B., *Il Rimboschimento e la Colonizzazione delle dune di Cavamarina (Cavazuccherina)*, Venezia 1922.
- Purini F., *Comporre l'architettura*, Editori Laterza, Bari 2000.
- Secchi B., "Un'urbanistica di spazi aperti", in *Casabella* 597-598, gennaio-febbraio, 1993.
- Tricart J., *Corso di Geografia Umana, Voi. I - L'habitat rurale*, Unicopli Le stanze, Milano 2006.

Sitografia

www.litoraneaveneta.com

www.parcologunavenezia.it

www.regione.veneto.it

www.salve.it

www.turismofluvialeveneto.it

www.paysmed.net

3. Flora e fauna del territorio costiero

(a cura di Federica Vallone e Melissa Vicini)

-Guerzoni S., Tagliapietra D., *Atlante della Laguna, Venezia tra terra e mare*, Marsilio Editore, Venezia 2006

-Bondesan A., Caniato G., Vallerani F., Zanetti M., *Il Piave*, Cierre Edizioni, Verona, 2000

-Artesi G., *Jesolo: Storia, arte e società civile dal 700 ad oggi*, Gaspari, 2013

-D'Alpaos L., *L'evoluzione morfologica della Laguna di Venezia attraverso la lettura di alcune mappe storiche e delle sue carte idrografiche*, Comune di Venezia, Istituzione Centro Previsioni e Segnalazioni Maree, Legge speciale per Venezia, 2010

-Sereni E., *Storia del paesaggio agrario italiano*, Edizioni Laterza, Roma-Bari 1961

-Lassus B., *The Landscape Approach*, Pennsylvania University Press, 1988

-Corajoud M., *L'Horizon*, Faces 05, 2000

-Turri E., *Il Paesaggio, Il Valore dello sguardo*, 1994

Sitografia

<http://www.treccani.it/enciclopedia/piave/>

Relazione Geologica - SIT Jesolo

<http://sit.jesolo.it/home/sites/default/files/norme/relazione%20studi%20per%20Jesolo.pdf>

*Piano di Gestione dei bacini idrografici delle Alpi Orientali
05 - Bacino del fiume Sile*

http://www.alpiorientali.it/documenti/list_doc/pub/PdP_doc/05_PG_sile_2010_02_24.pdf

Sitografia

Parco Regionale Naturale del Fiume Sile - PIANO AMBIENTALE

Relazione di Analisi Settore Faunistico (pesci - anfibi - rettili)

<http://www.comunic.it/parcosile/PIANO%20ADOTTATO/Analisi%20Piano%20Ambientale/analisi%20fauna%20pesci&anfibi.pdf>

4. Criticità e risorse del sistema ambientale

(a cura di Jlenia Ceccarelli e Chiara Garelli)

-Baldo G., *Verso la modernizzazione: il ruolo dei consorzi tra bonifiche e irrigazione*, in Bondesan A., Caniato.

-G., Vallerani F., Zanetti M., *Il Sile*, Caselle di Sommacampagna (Vr), 1998, pp. 271-277.

-Castiglioni G. B., Favero V., *Inquadramento geomorfologico dell'area compresa tra Sile e Tagliamento*, in *La Protostoria tra Sile e Tagliamento. Antiche genti tra Veneto e Friuli*, Catalogo della mostra, Piazzola sul Brenta (Padova), 1996, pp. 10-15.

-Civiltà dell'acqua Centro Internazionale, *Piani comunali delle acque. Strumenti di sicurezza idraulica e opportunità per la rigenerazione del territorio*, Venezia, 2011.

-Consiglio Regionale del Veneto, *Piano di tutela delle acque*, Veneto, 2009. Fabian L., Viganò P., *Extreme City, Climate Change and the transformation of the waterscape*, Università luav di Venezia, Venezia, 2010.

-Gerotto D., Varagnolo M., *La città del tempo libero. Jesolo fra presente e futuro*, OPUS Editore, 1, maggio 2002.

-Provincia di Venezia, *La Laguna nascosta. Tra archeologia e natura nelle terre veneziane*, Venezia, 2007.

-Salerno R., *Bronzo Recente Evoluto e Bronzo Finale nel Territorio tra Sile e Tagliamento. Considerazioni sul Processo del Popolamento Antropico*, Gruaro (Ve), 2002.

-Semenzato R., Tesi di Laurea: *Evoluzione del paesaggio e sostenibilità ambientale, il caso studio di una città turistica: Jesolo*, Relatore Prof. Rotondi G. Correlatore Prof. Hernandez Hernandez M., Università degli studi di Padova, A.A. 2004-2005.

5. I Parchi urbani e il verde pubblico

(a cura di Simona Severini e Mattia Vicini)

-Casagrande D. (a cura di), *Il disegno del territorio - Il ruolo e l'opera di Giovanni Battista Pitotti per la bonifica e lo sviluppo dell'agricoltura nel territorio del Basso Piave*, San Donà di Piave 2009

-Pavan C., *Sile. Alla scoperta del fiume: immagini, storia, itinerari*, C.

Pavan, Treviso 1989

-Pitotti G.B, *Il Rimboschimento e la Colonizzazione delle dune di Cavamarina (Cavazuccherina)*, Venezia 1922.

-Prandin I., *Jesolo nella storia e nel Paesaggio*, Corbo e Fiore Editori, Venezia 1990

-Rugolotto R., *Jesolo, una storia, tante storie*, Edizioni Cid Venezia, Jesolo 1994

Sitografia

<http://www.comune.jesolo.ve.it/>

<http://www.jesolo.it/>

<http://www.turismovenezia.it/>

<http://www.jesolopatrimonio.it>

<http://www.ambientbikejesolo.it/>

<http://www.skyscrapercity.com>

www.ideaverdeprogetti.it

www.parcocicignini.org

Parte 2 - Centro per lo sport e il benessere

1. L'acqua nell'evoluzione dell'uomo

- AA.VV., *Acqua e Architettura, L'uomo, lo sport, il benessere*, Edizioni ETS, Pisa 2011.
- Faroldi E., *Terme e architettura: progetti, tecnologie, strategie per una moderna cultura termale*, Maggioli Editore, Santarcangelo di Romagna 2007.
- Giuntini S., *Lo sport del nuoto prima delle piscine: 1898-1914: quando si nuotava solo in mare, laghi e fiumi*, Bradipolibri, Ivrea 2013.
- Mottura G., Pennisi A., Marchesini Viola P., *L'architettura dell'acqua*, Maggioli Editore, Santarcangelo di Romagna 2008.
- Savelli A., *Sociologia del turismo balneare*, Franco Angeli, Milano 2010.

Sitografia

www.storiediacqua.com

www.studiopolazzo.it

www.swimmershop.it

www.treccani.it

www.wikipedia.org

2. Architetture per l'acqua

- AA.VV., *Acqua e Architettura, L'uomo, lo sport, il benessere*, Edizioni ETS, Pisa 2011.
- AA.VV., *Dominique Perrault, Progetti e architetture*, Electa, Milano 2000.
- AA.VV., *Il Foro Italico*, Clear Edizioni, Roma 1990.
- AA.VV., *Opere e progetti, Francisco Mangado*, Electa, Milano 2005.
- AA.VV., *Velodromo y piscina olimpicas en Berlin, 1992-1999*, in "El Croquis", n. 104, pp. 92-127.
- AA.VV., *Zaha Hadid, Opera completa*, Rizzoli, Milano 2009.
- Biagi M., *Zaha Hadid, centro olimpico per gli sport acquatici, Londra 2012*, in "Casabella", n. 807, novembre 2011, pp. 85-93.
- Capitanucci M.V., *Dominique Perrault*, Skira, Milano 2006.
- San Pietro S., Gallo P., *Pools-Piscine*, L'Archivolta, Milano 2003.
- Zamboni A., *Dominique Perrault*, Motta Architettura, Milano 2009.

Sitografia
www.domusweb.it
www.pabaac.beniculturali.it
www.studiopolazzo.it
www.wikipedia.org

3. La terra e i suoi frutti

Sitografia
www.coldiretti.it
www.veneto.coldiretti.it

4. Il disegno del suolo

- AA.VV., *Misurare la terra: centuriazione e coloni nel mondo romano*, Edizioni Panini, Modena 1984.
- Boscolo "Nata" A., Antico E., *Il forte san felice e le fortificazioni della laguna meridionale di Venezia*, Il Leggio Libreria Editrice, Sottomarina (VE) 2010.
- De Nicolò M.L., *La costa difesa. Fortificazione e disegno del litorale adriatico pontificio*, Editrice Grapho 5, Fano 1998.
- Leonardi G.G., *Libro delle fortificazioni dei nostri tempi*, Roma 1976.
- Von Hesberg H., P. Zanker (a cura di), *Storia dell'architettura italiana, Architettura romana, Le città in Italia*, Electa, Milano 2012.

Sitografia
costruzionimarittime.blogspot.it
digilander.libero.it/venexian/ita/difese.htm
www.fortificazioni.net
www.treccani.it
www.wikipedia.org

5. Un progetto fra terra e acqua

- Carbonara P., *Composizione degli edifici*, vol. 4.1, Unione tipografico-editrice torinese, Torino, 1962.
- Casavecchia M., *Ravenna città di progetto. Quattro concorsi di architettura*, Cluva Editrice, Venezia 1985.
- Mantese E., *Pianta costruttiva e idea di unità*, in "Firenze

architettura”, n. 1, 1° semestre 2008.

- Neufert E., *Enciclopedia pratica per progettare e costruire*, Hoepli, Milano 2013.

- Rakowitz G. (a cura di), *Gianugo Polesello. Maestro dell'indecifrabile. Auto-ritratti veneziani*, in “Giornale luav” n. 114, Editoria luav, Venezia 2014.

- *Ravenna: i concorsi del piano*, in *Urbanistica*, n. 78, febbraio 1985.

- Utzon J., *Idee di architettura. Scritti e conversazioni*, Marinotti, Milano 2011.

- Utzon J., *Platforms and Plateaus: Ideas of A Danish Architect*, in “Zodiac”, n.10, Milano 1962, pp. 112-140.

- Zardini M. (a cura di), *Gianugo Polesello: Architetture 1960-1992*, Electa, Milano 1992.

Sitografia

www.federnuoto.it

www.parcopartecipato.it

RINGRAZIAMENTI

Desidero innanzitutto ringraziare la Professoressa Elena Mucelli, mia relatrice, per gli indispensabili consigli e la pazienza dimostratami durante la stesura della tesi.

Un ringraziamento anche alla Professoressa Marialuisa Cipriani e alla tutor Lorena Pulelli per la loro disponibilità e gentilezza.

Ringrazio i miei “soci di maggioranza”, finanziatori e sostenitori: i miei genitori. Grazie a papà Giampiero per essere un ottimo padre, un uomo severo che mi ha sempre spronato ad andare avanti e a fare tutto al meglio. Grazie a mamma Milena, sempre presente, mai arrabbiata, buona d’animo.

Un grazie, anzi mille grazie, al fratello che ho sempre voluto da quando ero piccola e innocente. Al fratello che mi sfrutta per i suoi progetti. Al fratello che mi fa arrabbiare, ma che riesce sempre a farmi tornare il sorriso. Al fratello più bello del mondo... Grazie Davide!

Ringrazio poi i nonni, quelli che non ci sono più e quella che deve resistere altri cent’anni: la mia nonna Zaira. Grazie a loro che mi hanno cresciuta e viziata.

Grazie a tutti i parenti che mi hanno sostenuta, ma il grazie più grande va alla zia Angela: madre, sorella e amica.

Adesso veniamo agli amici.

Le prime che voglio ringraziare sono Valentina e Serena. Due persone che mi hanno insegnato l’amicizia, che ci sono sempre state nei momenti più difficili. Le mie confidenti, le mie sorelle, le mie migliori amiche.

Poi bisogna assolutamente ringraziare i compagni di università dell’ultima avventura.

Grazie a Mimosa, per la sua compagnia nei trasferimenti casa-università, per la sua dolcezza e la sua calma... quasi.

A Melissa, per la sua simpatia, le sue canzoncine canticchiate sottovoce e la sua pazzia che combina perfettamente con la mia.

Jlenia e Chiara, due treni, due macchine da guerra organizzatissime.

A Margherita, compagna di lavoro nei primi mesi.

Grazie anche a Federica per la sua semplicità, a Matteo per averci sopportate e grazie a Mattia che ci ha rallegrato con tutti i suoi “punteggi”.

A tutti, grazie per le nostre cene e i nostri pranzi mezzi-vegani. Grazie per i momenti felici, quelli di ansia e quelli di sclero.

Grazie ai compagni universitari di vecchia data: Vale, Marika, Vero, Lisa, Davide, Morga, Forno, Nicho, Mary, Benny, ValeD, con i quali ho passo cinque anni bellissimi.

Un grazie particolare a Ross e Tambu che mi hanno aiutato con il modello di tesi.

Mah, ho dimenticato qualcuno? Ah si... la mia compagna storica, la mia socia di laboratorio, la collega che tutti vorrebbero avere... rullo di tamburi... Grazie Sara!!!

Infine un grazie alla Professoressa Silvana Conti, docente di artistica alle scuole medie, mi ha fatto appassionare all'arte e mi ha aiutata nella scelta del liceo più adatto. Scelta ricaduta sul Liceo Artistico dove ho conosciuto ottimi professori. Vorrei ringraziarne due in particolare per avermi indicato la strada dell'architettura: la prof.ssa Bastianelli, esigente ma bravissima e il professor Marchetti, docente, mentore e amico.

In ultimo, ma non meno importante, grazie a Virginia per l'ultimo anno passato insieme, per gli ottimi consigli e il sostegno morale.

JESOLO AREA "CENTRAL PARK" - CENTRO PER LO SPORT E IL BENESSERE

Il territorio costiero dell'alto Adriatico, come tutti gli ambiti territoriali ad esso equivalenti, ha subito nel tempo notevoli trasformazioni dovute a mutamenti di usi e costumi della società. Inizialmente, infatti, l'offerta turistica appariva omogenea perché rivolta esclusivamente ad un turismo d'élite. L'aumento delle possibilità economiche dei ceti sociali di più basso livello aveva portato all'incremento di quel turismo di massa che ben presto andrà a caratterizzare la quasi totalità del territorio nazionale. Il repentino sviluppo turistico delle varie località, unito all'evoluzione dei comportamenti e i nuovi bisogni del turista in villeggiatura, innescò un processo di crescita omogeneo ma diversificato nel territorio, portando ad una specializzazione dei diversi luoghi in base alle tipologie di visitatori. Questo processo evolutivo ha caratterizzato anche la città di Jesolo, località turistica balneare. Lo sviluppo del Comune come località turistica balneare attiva quasi esclusivamente in estate, aveva reso necessaria una modifica interna per rendere la città viva durante tutto l'arco dell'anno destagionalizzandola. A partire dal 1997 l'amministrazione comunale della città di Jesolo ha agito con l'intenzione di valorizzare le risorse del suo territorio attraverso alcune iniziative inserite nel quadro di una nuova politica per l'architettura. Con l'incarico affidato allo Studio Kenzo Tange Associates per la realizzazione del nuovo Masterplan della città e l'adozione della variante generale del PRG nel luglio 1999, le strategie di riqualificazione urbana messe in atto dal Comune di Jesolo sviluppano l'idea di un'unica grande città del tempo libero realizzata attraverso la continuità morfologica e funzionale tra il contesto urbano del Lido e quello di Jesolo Paese, utilizzando l'ambiente come elemento aggregante.



I Romani consideravano l'acqua elemento il valore simbolico di lavare via il male e per il cui uso termale venivano costruiti i grandi acquedotti che convogliavano nelle città acque sorgive sicure. Durante l'impero sorsero i grandiosi edifici termali di cui ammiriamo ancora le vestigia.

In epoca medioevale veniva considerato bizzarro chi beveva esclusivamente acqua e canzonato con soprannomi (che poi diventarono dei cognomi, come l'italiano Bevilacqua). Bere solo acqua era addirittura una pena imposta ai malfattori. In questo periodo si assiste alla nascita dell'idrologia con fisionomia di pratica terapeutica.

Nel 1688, un medico francese, volle capovolgere le convinzioni delle epoche precedenti che consideravano l'acqua sostanza letale per le capacità amatorie.

La vicinanza di fiumi, mari o laghi ai centri abitati ha favorito, sin dall'antichità, l'approvvigionamento di acqua dolce, lo sviluppo dell'agricoltura (grazie alla maggiore fertilità del suolo), i trasporti fluviali e via mare e il commercio per molte civiltà. Perciò, l'acqua è spesso associata all'idea della vita nelle sue varie forme e, in particolare, alla nascita e rinascita.



Sandro Botticelli, La nascita di Venere



Ex Voto

Ippocrate (V sec. a.C.) scriveva che bevevano acqua gli animali e gli uomini selvaggi, mentre quelli civili si dissetavano con il vino, perché bere acqua faceva ammalare. Il medico greco aveva ragione, in quanto al suo tempo le acque di fiumi e stagni vicino alle comunità erano spesso inquinate e potevano causare malattie. L'illustre medico aveva studiato le acque in senso scientifico ed attuale: caratteri chimici, uso dei bagni in varie malattie, ...

Nel rito del battesimo e nella Bibbia, l'acqua, era presente per la sua valenza sacra e purificatrice.

Dal '500 le cose cominciarono a cambiare, e l'acqua da bevanda sospettata iniziò ad acquistare dignità di rimedio salutare. L'Aristotele descrive che la cura delle malattie febbrili consisteva nel tenere il paziente a dieta di sola acqua. All'epoca, molte stazioni termali godevano di grande considerazione presso i medici dell'Università di Bologna.

Nella prima metà del Settecento ebbe inizio il boom del consumo delle acque sorgive generate dalla roccia di montagna, le così dette "minerali". I reparti di cura degli stabilimenti termali vengono ampliati e potenziati, mentre la stazione termale si trasforma, molto simile all'antico luogo di salute.

Oltre a rendere possibile o persino creare la vita, l'acqua è anche in grado di toglierla. Nelle culture dedite alla pesca o al commercio navale, ad esempio, le acque dei mari, dei laghi e dei fiumi rappresentano una fonte sia di sostentamento sia di pericolo: episodi drammatici come i naufragi e gli annegamenti sono alla base o hanno comunque favorito una valenza negativa dell'acqua, vista dunque come simbolo di morte.

FIUME



Di importanza economica e sociale per il trasporto e l'irrigazione, i fiumi sono anche importanti in ambito ecologico a cui si aggiunge il valore antropico che riguarda la fruizione da parte dell'uomo per tutte le attività non prettamente produttive.



Borgo Piave prima metà dell'Ottocento, in una rappresentazione di Girolamo Moech, dove si concentrano le attività economiche legate al commercio di legname e in genere allo sfruttamento dell'energia idraulica.



L'uso di robusti pali di legno per costruire manufatti idraulici era una diffusa consuetudine proveniente dagli ambiti lagunari. Qui, illustrazione del XIX sec., sono rappresentate le tecniche di escavo dell'alveo e di rafforzamento degli argini.



Attività ricreative agli inizi del Novecento a contatto con la natura.



Barconi per il trasporto della sabbia negli anni Trenta.

LAGUNA



La gestione delle acque salmastre si rivela complessa, ma ricca di prospettive, soprattutto considerando il notevole interesse della popolazione per i parchi che le comprendono e che ha portato ad un forte cambiamento nei confronti di queste aree, anticamente considerate inutilizzabili per scopi agricoli ed insediativi e portatrici di malattie come la malaria.



Il margine lagunare è definito dalle valli da pesca, aree lagunari separate dalla laguna aperta tramite recinzioni o argini, nelle quali si pratica la vallicoltura.

Negli ultimi secoli l'ambiente lagunare veneziano ha subito forti alterazioni a causa di fattori naturali e antropici. Subsidenza ed eustatismo hanno modificato il rapporto tra terra e acqua e il bilancio sedimentario della laguna è stato modificato.

MARE



L'importanza del mare nella storia è talmente grande da far sì che non sia possibile scrivere la storia delle civiltà senza doversi misurare con la distinzione tra popoli, paesi, città di terra per un verso e popoli, paesi, città di mare per l'altro e con i relativi effetti sui tipi di insediamento umano, di culture e persino di psicologie, con il ruolo della navigazione, del commercio, della pesca e in generale di tutte le attività legate direttamente o indirettamente al mare.



Sono molti i benefici che possiamo ricavare sia dall'esposizione al sole che dal bagno nell'acqua salata. Importanti vantaggi per la nostra salute possono derivare anche dalla sabbia della spiaggia e dall'aria che respiriamo in riva al mare.

La prima diffusione del termine stabilimento balneare si ebbe tra la fine del XVII e del XIX secolo ma faceva riferimento prevalentemente a strutture poste presso località termali.

Nella seconda metà dell'Ottocento iniziano a diffondersi le prime strutture sulle spiagge marine. Molte località si fornirono di una Rotonda a Mare (in genere una costruzione su palafitta raccordata da un pontile) che permetteva anch'essa ai bagnanti di passare dai camerini nell'acqua. Tale carattere viene conservato fino agli anni trenta del novecento, quando si verifica un maggiore afflusso e una diffusione di colonie marine per ragazzi.

Le prime notizie della Jesolo turistica si hanno alla fine del 1800, quando aprì il primo stabilimento balneare, sul frontemare di piazza Marconi.

SORGENTI



Baldo Lessinia



Dolomitica



Lessineo Berico Euganea



Pedemontana



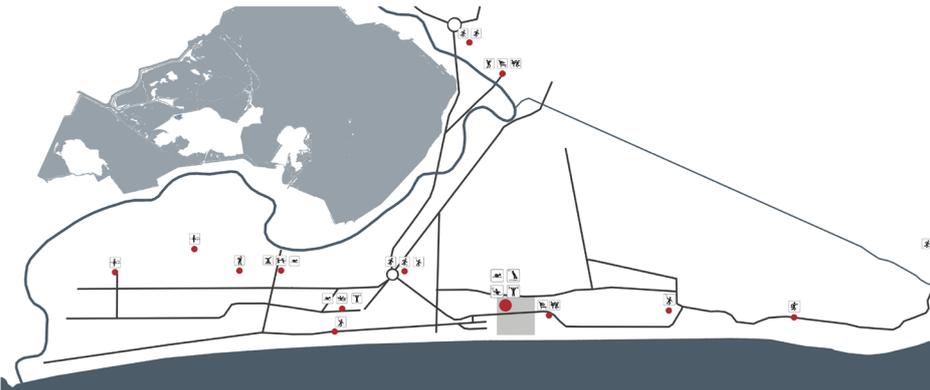
Prealpina



Valliva



Lo stabilimento balneare di Cavazuccherina negli anni venti.

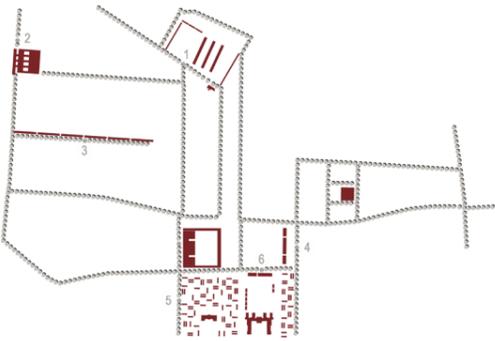


Jesolo - Area "Central Park". Centro per lo sport e il benessere

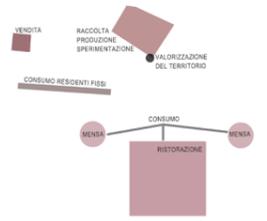
alma mater studiorum università di bologna | dipartimento di architettura | a.a. 2013-14

relatore: prof. E. Mucelli | correlatore: prof. M. Cipriani

studentessa: Valentina Boschetti



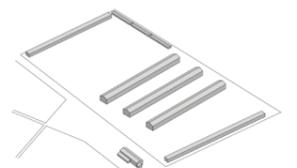
CIRCUITO APERTO A "KM 0"



CICLO DEL PRODOTTO



1. EDIFICI PER LA PRODUZIONE, LA RICERCA E LA SPERIMENTAZIONE



PROGRAMMA
 L'intero complesso si suddivide essenzialmente in due edifici da una parte, la raccolta e la lavorazione delle materie prime fino al prodotto finito, attraverso la sperimentazione e la ricerca, mentre dall'altra la valorizzazione del territorio attraverso il riuso delle preesistenze.



SETTORE 1 - SPAZZI AGRICOLI
 SETTORE 2 - CENTRO DI RICERCA
 SETTORE 3 - AGRITURISMO

2. MERCATO COPERTO

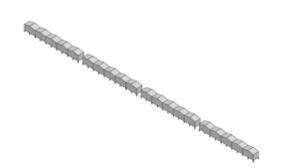


PROGRAMMA
 Il complesso è posto sul tracciato della via storica e ospita al suo interno i luoghi deputati alla vendita dei prodotti locali provenienti dalla zona e dall'estero (carne e valli da pesca). Al centro della composizione la piazza, che rappresenta da sempre il luogo dello scambio.



GALLERIA
 PIAZZA
 MERCATO RIBEDITTOLOUAI
 MERCATO FIORE
 MERCATO ORTOFRUTTICOLO

3. RESIDENZE PERMANENTI



PROGRAMMA
 Collocate lungo il corso del canale di scolo e soprattutto su piloni, le residenze permanenti ripropongono alla volontà di incrementare il numero di residenti fissi nell'area alle spalle della fascia costiera. Per ogni unità abitativa sono previsti un privato.



SPAZI PRIVATI
 SPAZI APERTI
 SPAZI COLLETTI

4. PUNTO DI RISTORO

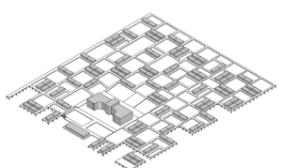


PROGRAMMA
 Posto in un'area boschiva delimitata dal tracciato delle due strade principali, il punto ristoro, si sviluppa su una pianta ad 'L' e rialzato dalla quota zero. La struttura si suddivide in tre corpi maggiori quello centrale a minor i laterali. All'interno di questi sono ospitate differenti funzioni.



RISTORANTE
 ENOTECA - BARRA

5. RESIDENZE TEMPORANEE

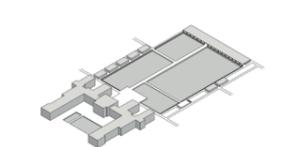


PROGRAMMA
 Le residenze temporanee sono collocate su una pianta approssimativa che funge da elemento di connessione tra le differenti unità che tra il mare e il parco. Ogni residenza è costituita da due unità abitative bilocali e rialzate su piloni ed ognuna di queste misura 80 mq. La distanza tra le unità intende garantire un certo grado di riservatezza al residente. Sono disposte intorno alla preesistenza (ora sede della Croce Rossa) dove sono collocati i servizi collettivi.



RECESSIONI E SERVIZI COMANI
 RESIDENZE TEMPORANEE
 SPAZI DI SOLE

6. CENTRO TERMALE

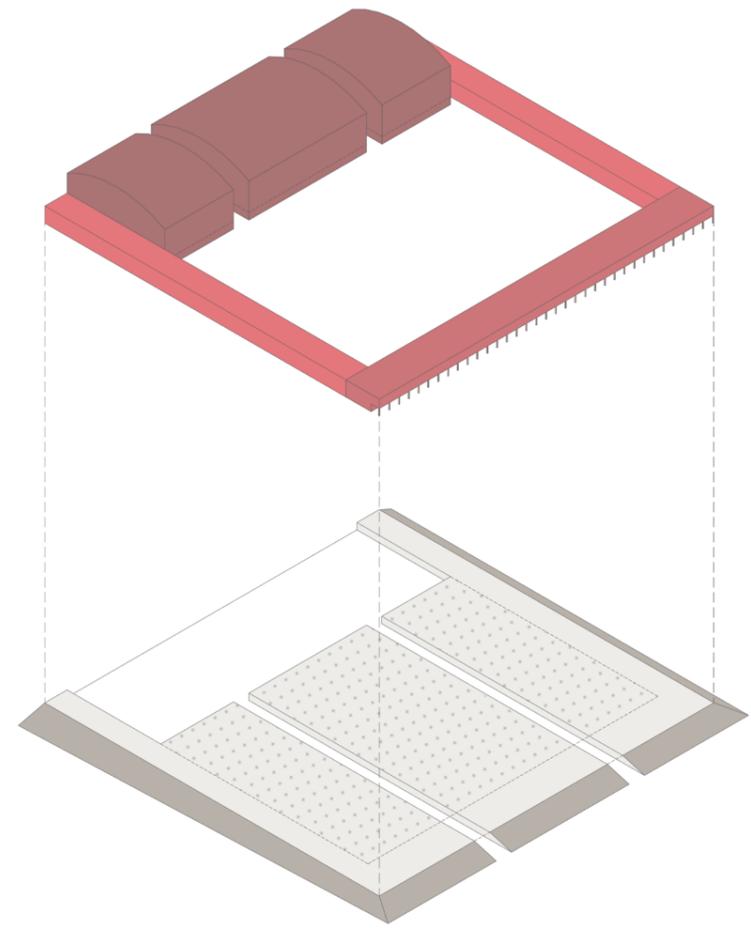
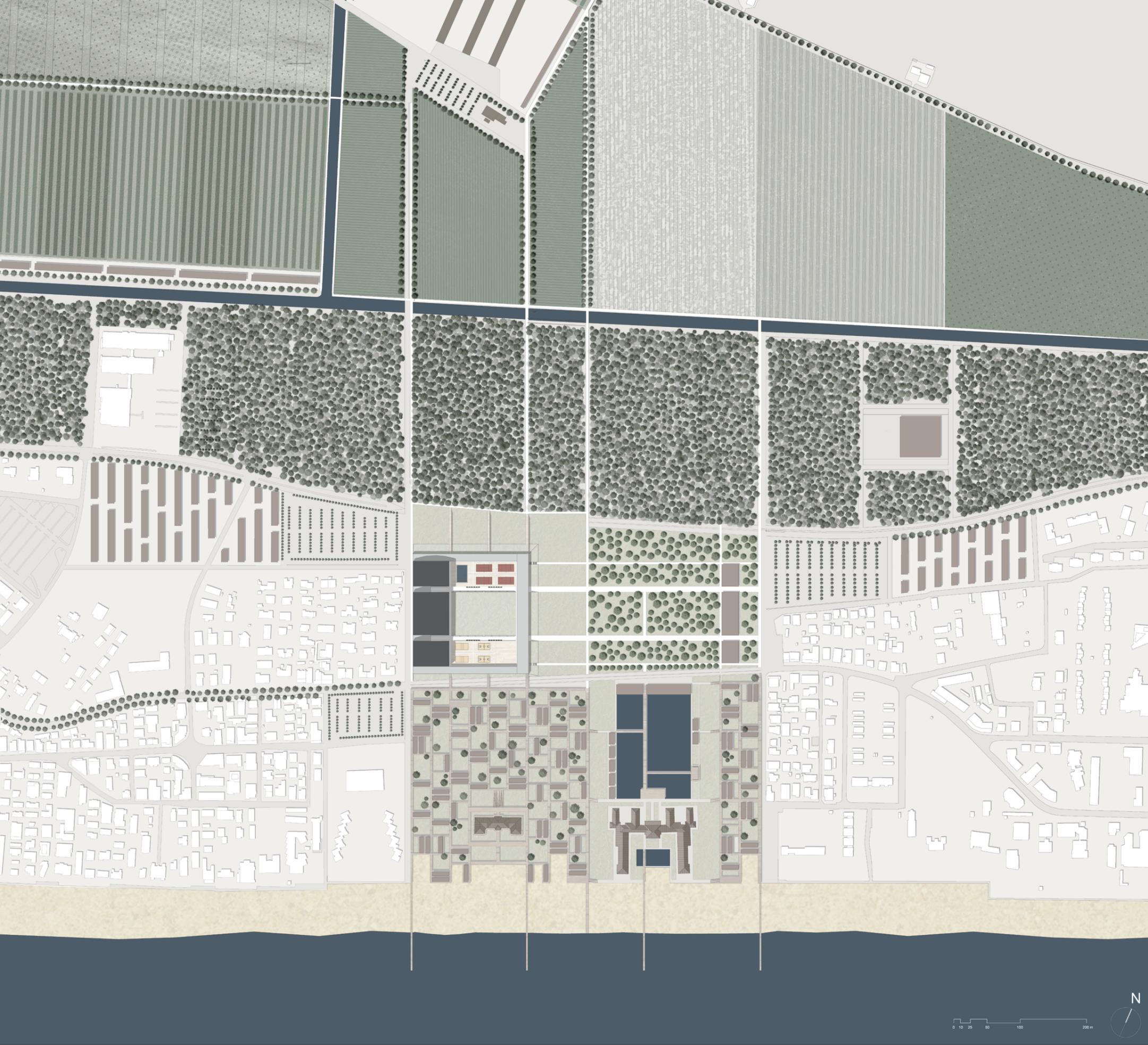


PROGRAMMA
 Il complesso termale comprende la preesistenza (l'attuale ospedale) liberata dalle superfacciate del tempo, rispetto alla struttura originaria del 1937 e riconvertita in centro termale e la grande piazza d'acqua, vero centro del sistema termale su cui si affacciano le stanze termali e il grande portico, che funge da filtro all'area.

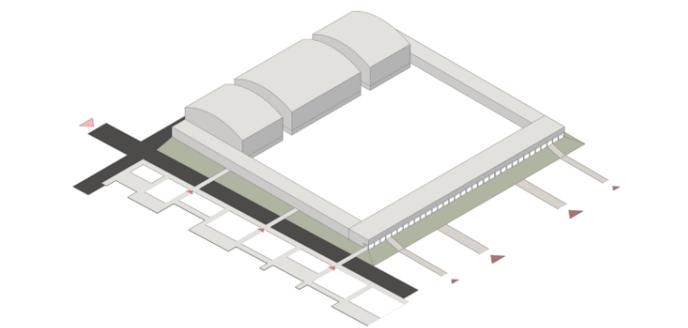


CENTRO TERMALE
 SPAZI
 SPAZI TERMALE
 SPAZI COMUNI





■ PISCINE
 ■ ALLOGGI
 ■ GALLERIE



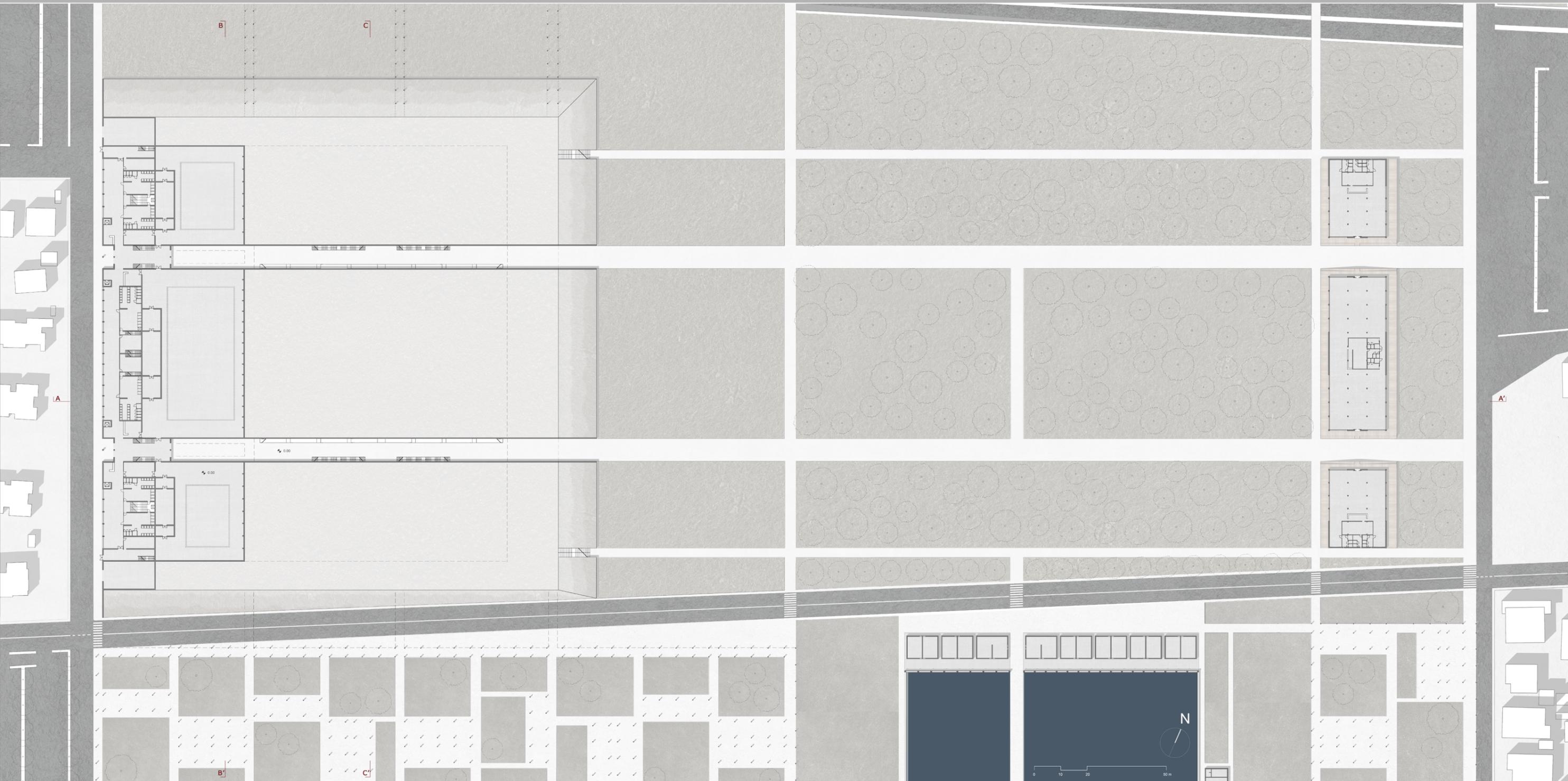
▲ ACCESSO PEDONALE
 ▲ ACCESSO PEDONALE SOPRAELEVATO
 ▲ ACCESSO CARRABILE

Prospetto



Sezione A-A'

+13.10
+7.70
+3.50
+0.00





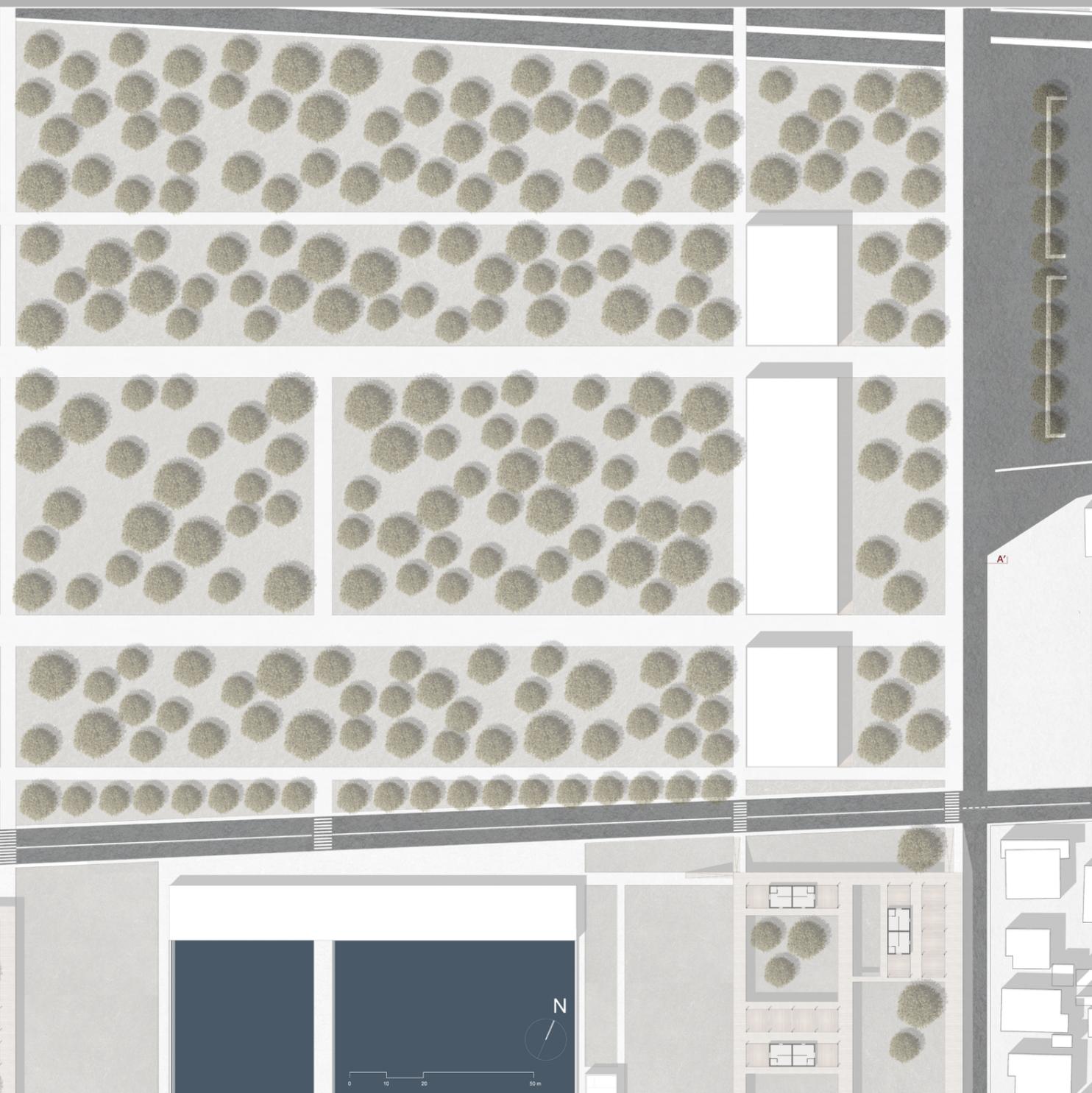
Prospetto

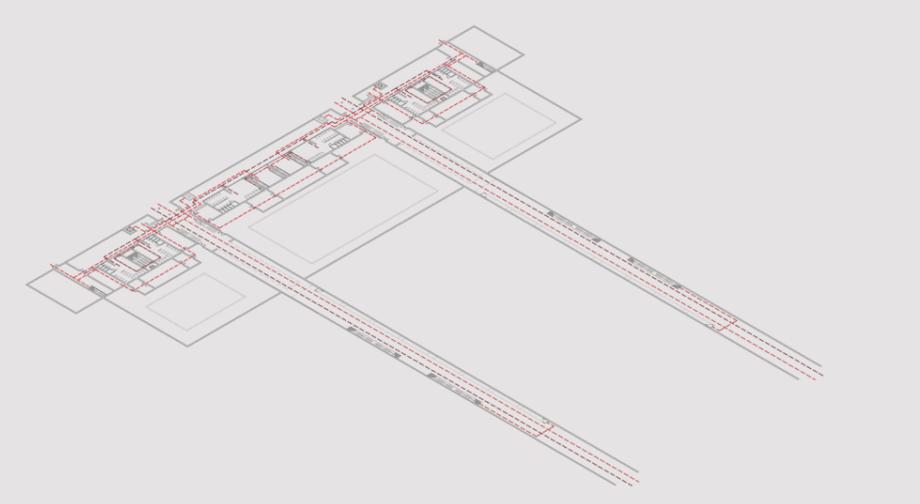
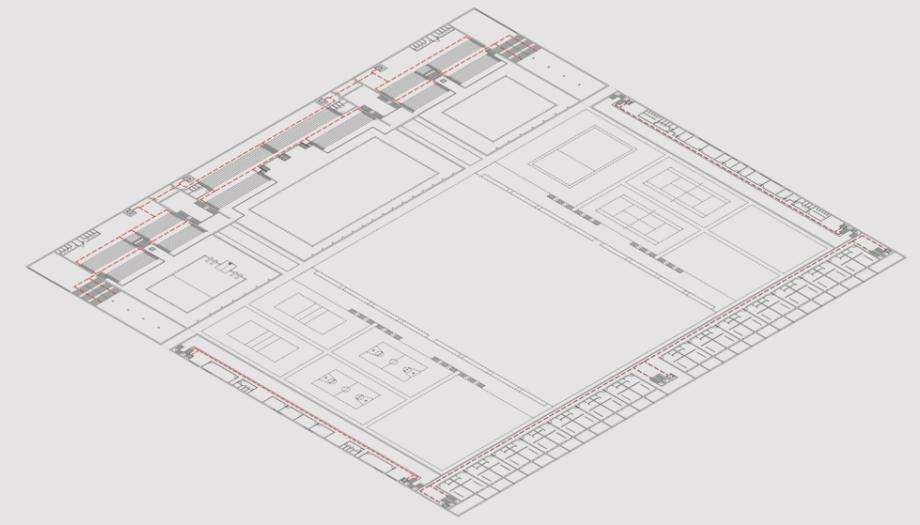


Prospetto

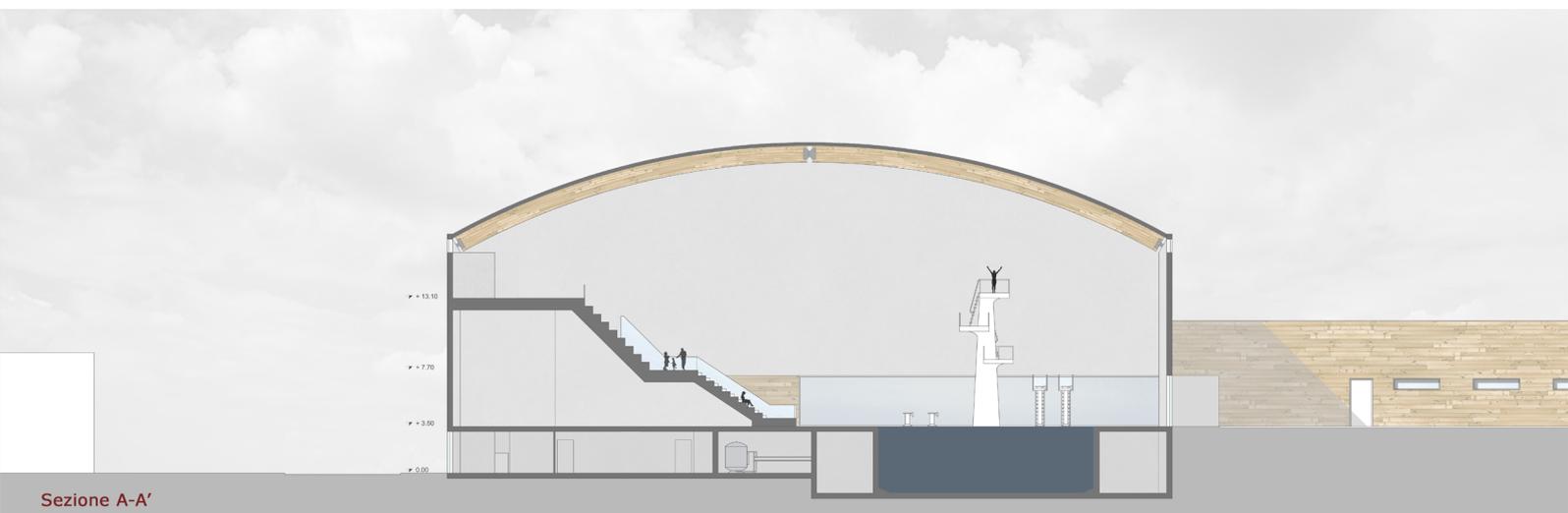
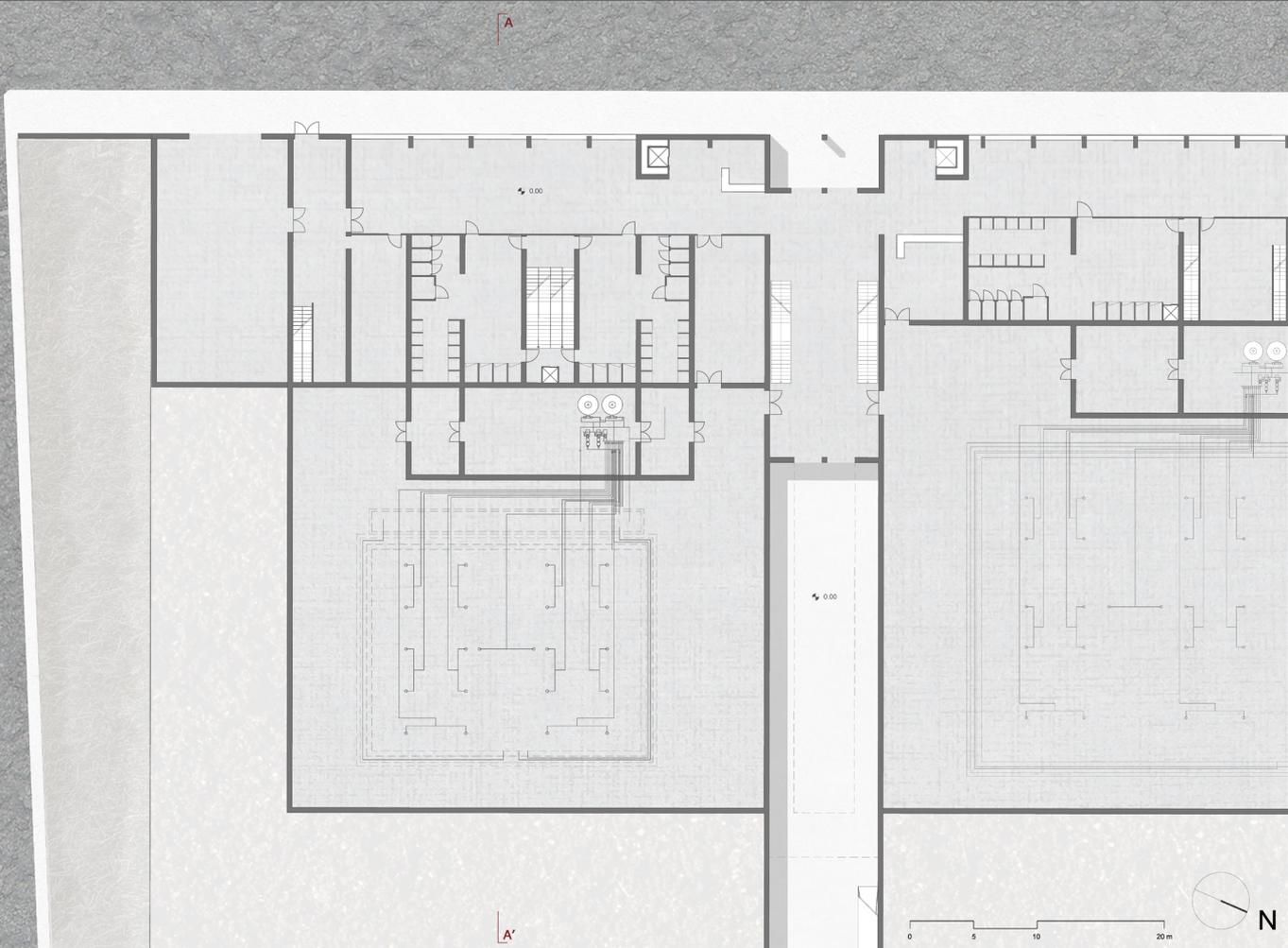


Sezione B-B'





- Percorso degli atleti calzati
- Percorso degli atleti non calzati
- Percorso del personale di servizio
- Percorso degli spettatori



Sezione A-A'



Prospetto

dettaglio vasca per i tuffi
scala 1:200

Jesolo - Area "Central Park". Centro per lo sport e il benessere

alma mater studiorum università di bologna | dipartimento di architettura | a.a. 2013-14

relatore: prof. E. Mucelli | correlatore: prof. M. Cipriani

studentessa: Valentina Boschetti

